SCEAU ROUGE

LE PROGRAMME DES NORMES INTERPROVINCIALES SCEAU ROUGE

www.red-seal.ca
www.sceau-rouge.ca

INTERPROVINCIAL STANDARD
CANADA
NORME INTERPROVINCIALE

Analyse nationale de professions

2009

Mécanicien industriel/ mécanicienne industrielle (de chantier)

Ressources humaines et Développement des compétences Canada
Human Resources and Skills Development Canada
Canada

Série d'analyses de professions

Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier)

2009

Division des métiers et de l'apprentissage	Trades and Apprenticeship Division
Direction des partenariats en milieu de travail	Workplace Partnerships Directorate
Classification nationale des professions :	7311
Available in English under the title:	Industrial Mechanic (Millwright)

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009
No de cat. : HS42-1/8-2009F-PDF
ISBN 978-1-100-92478-6

INTRODUCTION

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse de profession comme la norme nationale pour la profession de mécanicien industriel ou de mécanicienne industrielle (de chantier).

Historique

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) a approuvé un programme mis au point par le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) visant à établir une série d'analyses nationales de professions.

Les analyses nationales de professions poursuivent les objectifs suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleuses et travailleurs qualifiés;
- déterminer les tâches exécutées par des travailleuses et travailleurs qualifiés dans chaque province et territoire;
- élaborer des outils pour préparer l'examen des normes interprovinciales Sceau rouge ainsi que les programmes de formation pour l'accréditation des travailleuses et travailleurs qualifiés;
- faciliter au Canada la mobilité des apprentis et apprenties ainsi que des travailleuses et travailleurs qualifiés;
- fournir des analyses de professions aux employeurs, aux employés et aux employées, aux associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements.

REMERCIEMENTS

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) et Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) tient à exprimer sa gratitude aux nombreuses gens du métier, entreprises, associations professionnelles, syndicats, ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires, ainsi qu'à toute personne ayant participé à la production de la présente publication.

La présente analyse a été préparée par la Direction des Partenariats en milieu de travail de RHDCC. La coordination, la facilitation et la production de l'analyse ont été effectuées par l'équipe des analyses nationales de professions (ANP) de la Division des métiers et de l'apprentissage.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION			I
REMERCIEMENTS			II
TABLE DES MATIÈRES			III
LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS PUBLIÉES			V
STRUCTURE DE L'ANALYSE			VII
ÉLABORATION ET VALIDATION DE L'ANALYSE			VIII
ANALYSE			
SÉCURITÉ			3
CHAMP DE COMPÉTENCE DU MÉCANICIEN INDUSTRIEL OU DE LA MÉCANICIENNE INDUSTRIELLE (DE CHANTIER)			4
OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER			7
BLOC A	**COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES**		
	Tâche 1	Faire l'entretien des outils et de l'équipement.	8
	Tâche 2	Organiser le travail.	12
	Tâche 3	Effectuer les tâches routinières.	15
	Tâche 4	Effectuer les mesures et faire la conception.	20
	Tâche 5	Utiliser l'équipement de coupage et de soudage.	21
	Tâche 6	Préparer l'installation et l'entretien des composants et des systèmes.	26
BLOC B	**GRÉAGE, HISSAGE ET LEVAGE**		
	Tâche 7	Planifier un levage.	28
	Tâche 8	Hisser une charge.	30
	Tâche 9	Inspecter et faire l'entretien de l'équipement de gréage, de hissage et de levage.	32
BLOC C	**SYSTÈMES ET COMPOSANTS MÉCANIQUES**		
	Tâche 10	Faire la maintenance des appareils moteurs.	35
	Tâche 11	Faire la maintenance des arbres, des paliers et des joints.	38
	Tâche 12	Faire la maintenance des accouplements, des embrayages et des freins.	41

	Tâche 13	Faire la maintenance des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.	44
	Tâche 14	Faire la maintenance des systèmes d'engrenage.	47
BLOC D	**SYSTÈMES DE MANUTENTION ET DE TRANSFORMATION D'ÉQUIPEMENT**		
	Tâche 15	Faire la maintenance des ventilateurs et des soufflantes.	51
	Tâche 16	Faire la maintenance des compresseurs.	54
	Tâche 17	Faire la maintenance des pompes.	57
	Tâche 18	Faire la maintenance des systèmes de convoyage.	60
	Tâche 19	Faire la maintenance des réservoirs et des conteneurs de transformation.	63
BLOC E	**ÉNERGIE FLUIDE**		
	Tâche 20	Faire la maintenance des systèmes hydrauliques.	67
	Tâche 21	Faire la maintenance des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.	71
BLOC F	**ENTRETIEN PRÉVENTIF ET PRÉDICTIF, ESSAI ET MISE EN SERVICE**		
	Tâche 22	Faire l'entretien préventif et prédictif.	76
	Tâche 23	Effectuer des essais et des analyses spécialisés.	78
	Tâche 24	Mettre l'équipement en service.	82

APPENDICES

APPENDICE A	**OUTILS ET ÉQUIPEMENT**	87
APPENDICE B	**GLOSSAIRE**	91
APPENDICE C	**ACRONYMES**	95
APPENDICE D	**PONDÉRATION DES BLOCS ET TÂCHES**	97
APPENDICE E	**DIAGRAMME À SECTEURS**	103
APPENDICE F	**TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION**	105

LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS PUBLIÉES (Métiers Sceau rouge)

TITRE	Code CNP*
Boulanger-pâtissier/boulangère-pâtissière (2006)	6252
Briqueteur-maçon/briqueteuse-maçonne (2007)	7281
Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (2007)	7293
Carreleur/carreleuse (2004)	7283
Charpentier/charpentière (2005)	7271
Chaudronnier/chaudronnière (2008)	7262
Coiffeur/coiffeuse (2009)	6271
Couvreur/couvreuse (2006)	7291
Cuisinier/cuisinière (2008)	6242
Débosseleur-peintre/débosseleuse-peintre (2005)	7322
Ébéniste (2007)	7272
Électricien industriel/électricienne industrielle (2008)	7242
Électricien/électricienne (construction) (2008)	7241
Électromécanicien/électromécanicienne (1999)	7333
Ferblantier/ferblantière (2006)	7261
Finisseur/finisseuse de béton (2006)	7282
Latteur/latteuse (spécialiste de systèmes intérieurs) (2007)	7284
Machiniste (2005)	7231
Manœuvre en construction (2009)	7611
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (2009)	7311
Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd (2004)	7312
Mécanicien/mécanicienne de camions et transport (2007)	7321
Mécanicien/mécanicienne de machinerie agricole (2007)	7312
Mécanicien/mécanicienne de motocyclettes (2006)	7334
Mécanicien/mécanicienne de réfrigération et d'air climatisé (2009)	7313
Mécanicien/mécanicienne de véhicules automobiles (2009)	7321
Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie (2009)	7252
Monteur/monteuse d'appareils de chauffage (2008)	7252

* Classification nationale des professions

TITRE	Code CNP*
Monteur/monteuse de charpentes en acier (barres d'armature) (2006)	7264
Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste) (2006)	7264
Monteur/monteuse de charpentes en acier (structural/ornemental) (2006)	7264
Monteur/monteuse de lignes sous tension (2009)	7244
Monteur-ajusteur/monteuse-ajusteuse de charpentes métalliques (2008)	7263
Opérateur/opératrice de grue automotrice (2009)	7371
Outilleur-ajusteur/outilleuse-ajusteuse (2005)	7232
Peintre d'automobiles (2009)	7322
Peintre et décorateur/décoratrice (2007)	7294
Plombier/plombière (2008)	7251
Poseur/poseuse de revêtements souples (2005)	7295
Préposé/préposée aux pièces (2005)	1472
Réparateur/réparatrice de remorques de camions (2008)	7321
Soudeur/soudeuse (2009)	7265
Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers (2005)	7332
Technicien/technicienne de véhicules récréatifs (2006)	7383
Technicien/technicienne en électronique – Produits du consommateur (1997)	2242
Technicien/technicienne en forage (pétrolier et gazier) (2008)	8232
Technicien/technicienne en instrumentation et contrôle (2007)	2243
Technicien/technicienne en systèmes de chauffage au mazout (2006)	7331
Vitrier/vitrière (2008)	7292

Pour obtenir un exemplaire imprimé d'une analyse nationale de profession, veuillez envoyer une demande à l'adresse suivante : Division des métiers et de l'apprentissage

Direction des partenariats en milieu de travail
Ressources humaines et Développement des compétences Canada
140, promenade du Portage, Phase IV, 5e étage
Gatineau (Québec) K1A 0J9

Il est également possible de commander ou de télécharger ces publications à partir du site Web du Sceau rouge à www.sceau-rouge.ca. Ce site présente des liens à certains profils de compétences essentielles.

STRUCTURE DE L'ANALYSE

Pour faciliter la compréhension de la profession, le travail effectué est divisé comme suit :

Bloc	la plus grande division de l'analyse reflétant une série d'activités spécifiques et pertinentes à la profession.
Tâche	l'activité spécifique qui, en corrélation avec d'autres, forme les étapes logiques et nécessaires que le travailleur ou la travailleuse doit compléter pour exécuter un travail distinct dans un bloc.
Sous-tâche	la plus petite division d'activités qui, en corrélation avec d'autres, décrit toutes les fonctions qui constituent une tâche.
Connaissances et capacités	les connaissances théoriques et pratiques qu'une personne doit acquérir pour exécuter adéquatement la sous-tâche.

Les informations des sections suivantes sont également fournies dans l'analyse :

Tendances	tout changement ou toute évolution technologique concernant les blocs.
Matériel connexe	le matériel en lien avec une tâche spécifique.
Outils et équipement	les types d'outils et d'équipement nécessaires pour mener à bien les tâches d'un bloc. Une liste plus détaillée est incluse dans l'appendice A.
Contexte	les énoncés clarifiant le but et la définition des tâches.

Voici la description des appendices situés à la fin de l'analyse :

Appendice A – Outils et équipement	la liste non limitative des outils et de l'équipement utilisés dans ce métier.
Appendice B – Glossaire	les définitions ou les explications de termes utilisés dans cette analyse.
Appendice C – Acronymes	la liste des acronymes utilisés dans cette analyse, ainsi que leur signification.
Appendice D – Pondération des blocs et des tâches	le pourcentage assigné aux blocs et aux tâches par les provinces et les territoires lors de la validation, ainsi que la moyenne nationale de ces pourcentages.
Appendice E – Diagramme à secteurs	le graphique illustrant les pourcentages nationaux assignés à chaque bloc.
Appendice F – Tableau des tâches de la profession	le tableau sommaire des blocs, des tâches et des sous-tâches de cette analyse.

ÉLABORATION ET VALIDATION DE L'ANALYSE

Élaboration de l'analyse

L'ébauche de l'analyse est élaborée par un comité d'experts et d'expertes du métier mené par une équipe de facilitateurs de RHDCC. Cette ébauche reflète toutes les tâches accomplies dans cette profession et décrit les connaissances et les capacités requises d'un travailleur ou d'une travailleuse.

L'équipe des ANP envoie une copie de l'analyse et sa traduction aux provinces et aux territoires afin de faire réviser le contenu et la structure. Leurs suggestions sont évaluées puis incorporées dans l'analyse.

Méthode de validation et pondération

L'ébauche de l'analyse est envoyée aux provinces et aux territoires pour validation et pondération. Chaque province et chaque territoire valide le document avec l'aide d'un comité consultatif des métiers des provinces et territoires. Ils examinent les blocs, les tâches et les sous-tâches de l'analyse :

BLOCS	Chaque comité attribue des pourcentages aux blocs selon le nombre de questions qu'il attribuerait à chaque bloc pour un examen de cent questions sur tout le métier.
TÂCHES	Chaque comité attribue des pourcentages aux tâches selon le nombre de questions qui seraient attribuées à chaque tâche pour un examen de cent questions pour ce bloc.
SOUS-TÂCHES	Les sous-tâches sont examinées par chaque comité qui indique par un OUI ou un NON si chacune des sous-tâches est effectuée par les travailleuses et les travailleurs qualifiés de ce métier dans leur province ou leur territoire.

Les résultats de cet exercice sont soumis à l'équipe de développement des ANP qui analyse alors les données et les intègre dans le document. L'analyse donne les résultats de la validation pour chaque province et chaque territoire ainsi que la moyenne nationale de toutes les réponses. La moyenne nationale pour la pondération des blocs et des tâches donne une ligne directrice pour l'élaboration des examens du Sceau rouge du métier.

Cette méthode de validation de l'ANP identifie également les sous-tâches du métier faisant partie d'un tronc commun à travers tout le Canada. Lorsque la sous-tâche est exécutée dans au moins 70 % des provinces et des territoires, elle sera considérée comme une sous-tâche commune. Les examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des sous-tâches communes identifiées lors de la validation de l'analyse.

Définitions pour la validation et pondération

OUI	La sous-tâche est exécutée par des travailleuses et des travailleurs qualifiés de cette profession dans la province ou le territoire.
NON	La sous-tâche n'est pas exécutée par des travailleuses et des travailleurs qualifiés de cette profession dans la province ou le territoire.
NV	Non Validé par la province ou le territoire.
ND	Non Désigné par la province ou le territoire.
PAS COMMUN(E) (PC)	Les sous-tâches, les tâches ou les blocs qui sont exécutés par moins de 70 % des provinces et territoires ne seront pas évalués dans l'examen interprovincial Sceau rouge pour ce métier.
% BLOC	Le pourcentage moyen de questions qui seront intégrées dans un examen interprovincial Sceau rouge pour évaluer chaque bloc de l'analyse.
% TÂCHE	Le pourcentage moyen de questions qui seront intégrées dans un examen interprovincial Sceau rouge pour évaluer chaque tâche de l'analyse.

Symboles des provinces et des territoires

NL	Terre-Neuve-et-Labrador
NS	Nouvelle-Écosse
PE	Île-du-Prince-Édouard
NB	Nouveau-Brunswick
QC	Québec
ON	Ontario
MB	Manitoba
SK	Saskatchewan
AB	Alberta
BC	Colombie-Britannique
NT	Territoires du Nord-Ouest
YT	Yukon
NU	Nunavut

ANALYSE

SÉCURITÉ

Des méthodes et des conditions de travail sécuritaires, la prévention des accidents et la préservation de la santé sont de toute première importance pour l'industrie canadienne. Ces responsabilités sont partagées et nécessitent les efforts communs des gouvernements, des employeurs et des employés et employées. Il est impératif que ces groupes prennent conscience des circonstances et des conditions de travail pouvant entraîner une blessure ou tout autre tort. Des expériences professionnelles enrichissantes et des environnements de travail sécuritaires peuvent être créés en maîtrisant les variables et les comportements susceptibles de causer un accident ou une blessure.

Il est reconnu qu'une attitude consciencieuse et des méthodes de travail sécuritaires favorisent un environnement de travail sain, sans danger et sans risque d'accident.

Il est essentiel de connaître et d'appliquer les lois sur la santé et la sécurité au travail ainsi que les règlements du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Il faut aussi pouvoir déterminer les dangers du lieu de travail et adopter des précautions pour se protéger, mais aussi pour protéger les autres travailleurs et travailleuses, le public et l'environnement.

L'apprentissage des mesures de sécurité fait partie intégrante de la formation dans toutes les provinces et dans tous les territoires. Puisque la sécurité est une composante essentielle pour tous les métiers, elle est sous-entendue et n'a donc pas été incluse dans les critères qualificatifs de chaque activité. Toutefois, les aspects techniques de sécurité propres à chaque tâche ou sous-tâche sont inclus dans l'analyse.

CHAMP DE COMPÉTENCE DU MÉCANICIEN INDUSTRIEL OU DE LA MÉCANICIENNE INDUSTRIELLE (DE CHANTIER)

« Mécanicien industriel ou mécanicienne industrielle (de chantier) » est le titre officiel Sceau rouge de ce métier tel qu'il a été accepté par le CCDA. Cette analyse couvre les tâches exécutées par des mécaniciens industriels ou des mécaniciennes industrielles (de chantier), dont le titre professionnel est connu dans certaines provinces et certains territoires sous les noms suivants :

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
Mécanicien industriel (de chantier)							✓						
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (construction)					✓								
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (hors construction)					✓								
Mécanicien-monteur industriel				✓									
Mécanicien-monteur industriel ou mécanicienne-monteuse industrielle						✓							

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) travaillent avec de la machinerie industrielle et de l'équipement mécanique. Il peut s'agir d'équipement et de systèmes d'échappement, de refroidissement, de lubrification, de carburant, hydrauliques, pneumatiques et mécaniques. Les composants sur lesquels ils travaillent comprennent les pompes, les ventilateurs, les réservoirs, les convoyeurs, les presses, les génératrices ainsi que les commandes hydrauliques et pneumatiques.

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) sont responsables du montage, de l'installation, de l'alignement, de l'entretien, de la réparation, du diagnostic, de l'inspection, du démantèlement et du déplacement de cette machinerie et de cet équipement. Le diagnostic peut cibler les irrégularités et les défauts de fonctionnement, et comprendre les réglages ainsi que la réparation ou le remplacement de pièces. Le nettoyage, le réglage et la lubrification de la machinerie sont aussi des tâches d'entretien importantes dans le cadre de la présente profession.

Parmi les autres tâches pouvant faire partie de la profession, on trouve le soudage, le taillage et l'usinage, selon les besoins. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) peuvent préparer des bases pour l'équipement.

Les bleus, les diagrammes, les esquisses et les manuels aident les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) à établir des procédures de travail.

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) se servent d'une grande variété d'outils. Ils peuvent utiliser des outils manuels et des outils mécaniques lors des travaux d'installation et de réparation. De plus grosses machines-outils comme les tours, les perceuses à colonnes et les meules peuvent être utilisées pour fabriquer des pièces de machine. L'équipement de gréage et de levage comme les grues, les vérins et les chariots élévateurs à fourche est souvent utilisé pour positionner des pièces de machine ou des machines de grande taille.

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) travaillent dans les secteurs de la construction ou de l'entretien industriel. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) qui travaillent dans l'industrie de la construction s'occupent généralement de l'installation initiale de la machinerie et de l'équipement. Ceux qui travaillent dans le secteur industriel sont employés par les services publics, les usines de transformation et de fabrication ou par d'autres établissements industriels et sont responsables de l'installation, l'entretien et la réparation de la machinerie et de l'équipement. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) peuvent aussi travailler dans des secteurs de l'industrie légère tels que la manutention des grains et du blé.

L'environnement de travail des mécaniciens industriels et des mécaniciennes industrielles (de chantier) est varié et peut impliquer des conditions extrêmes ou difficiles. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) peuvent travailler dans des espaces clos, en hauteur, autour de machinerie en mouvement, et manipuler de l'équipement lourd. Leur travail nécessite souvent de se tenir debout ou d'être agenouillé pendant de longues périodes et de soulever des objets lourds.

Les habiletés essentielles pour exercer cette profession touchent les aptitudes mécaniques, la résolution de problèmes, la communication, l'organisation et la planification du travail et l'utilisation des formules mathématiques reliées à la profession. Les gens de ce métier doivent être capables de détecter les défauts de fonctionnement par l'entremise d'examens sensoriels, qui sont généralement confirmés par des examens techniques. Parmi les autres qualités importantes, on trouve une bonne coordination, une bonne dextérité manuelle et la capacité à visualiser un plan d'implantation en trois dimensions.

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) possèdent souvent les mêmes habiletés que d'autres travailleurs comme les monteurs ou les monteuses d'appareils de chauffage, les mécaniciens ou les mécaniciennes d'instruments industriels, les soudeurs ou les soudeuses, les machinistes et les électriciens industriels ou les électriciennes industrielles; ils peuvent aussi être accrédités dans ces autres professions. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) peuvent travailler dans des domaines spécialisés de la profession comme l'analyse des fluides, l'analyse des vibrations et l'alignement au laser. Au fil du temps, ils peuvent occuper d'autres postes comme ceux de mentors, de superviseurs, de planificateurs, de chefs de chantier et de formateurs.

OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER

Le nouvel équipement plus perfectionné nécessitera de la part des mécaniciens industriels et des mécaniciennes industrielles (de chantier) un niveau plus élevé d'aptitude et ils devront s'adapter continuellement à cet équipement. Par exemple, certaines machines peuvent effectuer le diagnostic et l'entretien préventif à leur place. De plus en plus, on privilégie la formation interne lors de l'acquisition de nouvel équipement et de nouvelles machines.

Une grande variété de matériaux sont disponibles pour la construction de machinerie et de composants; on n'a qu'à penser aux nouveaux alliages et aux plastiques évolués. Il y a plus de types de scellants disponibles pour le mécanicien industriel et la mécanicienne industrielle (de chantier).

On accorde une plus grande importance à la planification de l'entretien préventif et on effectue plus souvent des arrêts d'exploitation.

Certains outils manuels et outils mécaniques sont plus ergonomiques afin de prévenir les microtraumatismes répétés. Plusieurs outils mécaniques sont maintenant sans fil et plus légers. On utilise davantage l'équipement mobile comme les chariots élévateurs à fourche, les tables élévatrices à ciseau, les nacelles élévatrices et les camions élévateurs.

Les outils et l'équipement de diagnostic comme les analyseurs de vibrations et l'équipement d'alignement au laser informatisé sont de plus en plus perfectionnés du point de vue technique. La technologie de surveillance acoustique évolue rapidement. On utilise de plus en plus les endoscopes pour examiner des composants internes et pour en faire le diagnostic. Il existe de l'équipement de diagnostic de pointe pour les inspections concernant l'énergie hydraulique, p. ex. les appareils d'analyse portatifs et les débitmètres serre-tube.

Comme l'équipement de protection individuelle est de plus en plus facile à utiliser, les travailleurs s'en servent davantage. Le milieu de travail devient plus sûr, car on a amélioré l'identification des matières dangereuses en utilisant les fiches signalétiques de sécurité des produits. Enfin, la sécurité devient plus importante sur les lieux de travail en raison d'une plus grande conscience des dangers.

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Tendances

L'avancement en matière de composition des matériaux et de dispositifs de mesure au laser permet aux mécaniciens industriels et aux mécaniciennes industrielles (de chantier) d'être efficaces et plus précis dans leur travail.

Les systèmes informatisés de suivi de l'entretien sont plus présents sur les lieux de travail.

Matériel connexe

Tout le matériel relié à la profession.

Outils et équipement

Voir l'appendice A.

Tâche 1 Faire l'entretien des outils et de l'équipement.

Contexte

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) font l'entretien de divers outils et d'équipement pour s'assurer que leur efficacité est optimale et qu'ils ne sont pas dangereux à utiliser.

Sous-tâche

1.01 Faire l'entretien des outils manuels.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

1.01.01	connaître les types d'outils manuels comme les limes, les scies à métaux, les ciseaux et les marteaux
1.01.02	connaître la méthode de fonctionnement des outils manuels
1.01.03	connaître les limites d'utilisation des outils manuels
1.01.04	pouvoir organiser les outils manuels
1.01.05	pouvoir entreposer les outils manuels

1.01.06	pouvoir reconnaître les outils manuels usés, endommagés ou défectueux
1.01.07	pouvoir nettoyer et lubrifier les outils manuels

Sous-tâche

1.02 Faire l'entretien des outils mécaniques portatifs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

1.02.01	connaître les outils mécaniques et leurs accessoires comme les meules à rectifier les matrices, les clés à chocs, les clés hydrauliques, les perceuses portatives et les fileteuses mécaniques
1.02.02	connaître la méthode de fonctionnement des outils mécaniques
1.02.03	connaître les limites d'utilisation des outils mécaniques
1.02.04	pouvoir organiser les outils mécaniques
1.02.05	pouvoir entreposer les outils mécaniques
1.02.06	pouvoir reconnaître les outils mécaniques usés, endommagés ou défectueux
1.02.07	pouvoir nettoyer et lubrifier les outils mécaniques

Sous-tâche

1.03 Faire l'entretien des machines d'atelier.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

1.03.01	connaître les machines d'atelier comme les perceuses à colonnes, les meules d'établi, les tronçonneuses, les tours, les fraiseuses et les scies à ruban
1.03.02	connaître la méthode de fonctionnement des machines d'atelier
1.03.03	connaître les limites d'utilisation des machines d'atelier
1.03.04	pouvoir reconnaître les machines d'atelier dangereuses, usées, endommagées ou défectueuses
1.03.05	pouvoir nettoyer et lubrifier les machines d'atelier

Sous-tâche

1.04 **Faire l'entretien des outils de précision à mesurer.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

1.04.01	connaître les outils de précision à mesurer et leurs accessoires comme les dispositifs de mesure au laser, les micromètres, les pieds à coulisse, les jauges d'épaisseur, les jauges télescopiques, les rapporteurs d'angles et les comparateurs à cadran
1.04.02	connaître la méthode de fonctionnement des outils de précision à mesurer
1.04.03	connaître les limites d'utilisation des outils de précision à mesurer
1.04.04	pouvoir faire la vérification et effectuer le calibrage des outils de précision à mesurer
1.04.05	pouvoir organiser les outils de précision à mesurer
1.04.06	pouvoir entreposer les outils de précision à mesurer
1.04.07	pouvoir reconnaître les outils de précision à mesurer usés, endommagés ou défectueux
1.04.08	pouvoir nettoyer et lubrifier les instruments de précision à mesurer

Sous-tâche

1.05 **Faire l'entretien des outils de traçage.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

1.05.01	connaître les outils de traçage comme les règles droites, les calibres d'élévation, les carrés noircis, les équerres combinées, les jeux d'équerre, les rapporteurs d'angles, l'équipement d'optique et les rubans à mesurer
1.05.02	connaître la méthode de fonctionnement des outils de traçage
1.05.03	connaître les limites d'utilisation des outils de traçage
1.05.04	pouvoir organiser les outils de traçage
1.05.05	pouvoir entreposer les outils de traçage

1.05.06	pouvoir reconnaître les outils de traçage usés, endommagés ou défectueux
1.05.07	pouvoir nettoyer les outils de traçage

Sous-tâche

1.06 Faire l'entretien de l'équipement d'accès.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

1.06.01	connaître l'équipement d'accès comme les échelles, les échafaudages, les nacelles élévatrices et les tables élévatrices à ciseau
1.06.02	connaître la méthode de fonctionnement de l'équipement d'accès
1.06.03	connaître les limites d'utilisation de l'équipement d'accès
1.06.04	pouvoir entreposer l'équipement d'accès
1.06.05	pouvoir reconnaître l'équipement d'accès dangereux, usé, endommagé ou défectueux
1.06.06	pouvoir nettoyer et lubrifier l'équipement d'accès

Sous-tâche

1.07 Faire l'entretien de l'équipement de protection individuelle et de sécurité.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

1.07.01	connaître les types d'équipement de protection individuelle comme les lunettes de protection, les gants, les visières de protection, les protège-oreilles, les respirateurs, les chaussures de sécurité et les casques de sécurité
1.07.02	connaître l'équipement de sécurité comme les dispositifs antichutes, les trousses de premiers soins et les douches oculaires
1.07.03	connaître les règlements sur la santé et la sécurité au travail
1.07.04	connaître la méthode de fonctionnement de l'équipement de protection individuelle et de sécurité

1.07.05	connaître les limites d'utilisation de l'équipement de protection individuelle et de sécurité
1.07.06	pouvoir organiser l'équipement de protection individuelle et de sécurité
1.07.07	pouvoir entreposer l'équipement de protection individuelle et de sécurité
1.07.08	pouvoir reconnaître l'équipement de protection individuelle et de sécurité usé, endommagé ou défectueux
1.07.09	pouvoir nettoyer l'équipement de protection individuelle et de sécurité

Tâche 2 — Organiser le travail.

Contexte — Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) utilisent leur sens de l'organisation pour effectuer leurs tâches de façon sécuritaire et efficace.

Sous-tâche

2.01 **Utiliser la documentation.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

2.01.01	connaître les types de documents comme les ordres de travail, les bons de commande, les listes de pièces et les documents de procédés
2.01.02	connaître les normes comme celles de l'Association canadienne de normalisation (CSA), de l'*American Society for Testing and Materials* (ASTM) et de l'*American National Standards Institute* (ANSI)
2.01.03	connaître la documentation du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) comme les fiches signalétiques de sécurité des produits et les étiquettes
2.01.04	connaître les symboles du SIMDUT comme ceux représentant les éléments inflammables, toxiques et corrosifs
2.01.05	pouvoir repérer et interpréter les spécifications du fabricant
2.01.06	pouvoir interpréter les normes et les codes
2.01.07	pouvoir trouver et interpréter l'information comme les fiches signalétiques et les ordres de travail

Sous-tâche

2.02 Utiliser les dessins et les schémas.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

2.02.01	connaître les symboles et les conventions utilisés dans les dessins et les schémas
2.02.02	connaître les systèmes métrique et impérial
2.02.03	pouvoir déterminer et reconnaître les pièces à partir de dessins techniques
2.02.04	pouvoir lire et comprendre les dessins techniques, les schémas et les croquis, les spécifications et les manuels techniques et y faire référence
2.02.05	pouvoir effectuer les calculs liés au métier
2.02.06	pouvoir produire des plans de chantiers et des schémas à main levée

Sous-tâche

2.03 Déterminer les besoins concernant le travail.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

2.03.01	connaître les exigences relatives au métier comme le personnel et les étapes de travail envisagées
2.03.02	pouvoir déterminer les besoins reliés aux tâches et au personnel
2.03.03	pouvoir établir un plan d'exécution de travail en concordance avec le personnel et les autres corps de métiers
2.03.04	pouvoir évaluer le temps requis pour exécuter les tâches
2.03.05	pouvoir déterminer les types d'outils nécessaires
2.03.06	pouvoir déterminer le matériel et l'équipement nécessaires

Sous-tâche

2.04 Communiquer avec les autres.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

2.04.01	connaître la terminologie relative au métier
2.04.02	connaître les habiletés requises pour la communication orale et écrite
2.04.03	pouvoir communiquer avec les superviseurs et les planificateurs
2.04.04	pouvoir consulter les clients, les coéquipiers et les autres corps de métiers
2.04.05	pouvoir encadrer les apprentis

Sous-tâche

2.05 Maintenir un environnement de travail sécuritaire.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

2.05.01	connaître le SIMDUT
2.05.02	connaître les endroits où se trouvent les manuels du SIMDUT et les fiches signalétiques
2.05.03	connaître les droits et les responsabilités des travailleurs
2.05.04	connaître les politiques et les consignes de sécurité de l'entreprise
2.05.05	connaître la réglementation et les lois fédérales, provinciales, territoriales et municipales en matière de santé et de sécurité
2.05.06	connaître les exigences en matière de formation comme la prévention des chutes et le travail en espaces clos
2.05.07	connaître les consignes reliées à la sécurité incendie et aux permis de travaux à haute température
2.05.08	connaître les pratiques de bon entretien des lieux
2.05.09	connaître les procédures d'urgence et l'emplacement des postes de secours et de l'équipement de premiers soins
2.05.10	connaître les consignes pour la mise au rebut et le recyclage
2.05.11	pouvoir reconnaître les risques de blessure

2.05.12	pouvoir reconnaître et signaler les risques potentiels
2.05.13	pouvoir manipuler et entreposer les matières dangereuses
2.05.14	pouvoir installer le matériel de sécurité temporaire comme le ruban de sécurité et les barrières
2.05.15	pouvoir reconnaître et améliorer la ventilation à pression positive dans l'espace de travail
2.05.16	pouvoir choisir et utiliser un appareil respiratoire autonome (ARA)

Tâche 3 — Effectuer les tâches routinières.

Contexte

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) effectuent ces tâches afin d'assurer la sécurité des travailleurs et pour optimiser l'efficacité et la durée de vie des machines.

Sous-tâche

3.01 Effectuer les consignes de verrouillage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.01.01	connaître les pratiques sécuritaires pour isoler l'équipement et atteindre l'état énergétique zéro
3.01.02	connaître les pratiques sécuritaires et les directives de verrouillage et de condamnation d'accès de l'équipement
3.01.03	pouvoir reconnaître et mettre hors tension l'énergie potentielle accumulée dans les composants comme les accumulateurs, les charges en suspension et les vérins pneumatiques et hydrauliques
3.01.04	pouvoir suivre les procédures reconnues pour l'arrêt, la condamnation d'accès et le verrouillage

Sous-tâche

3.02 Fabriquer une pièce.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.02.01	connaître les techniques de fabrication
3.02.02	pouvoir déterminer les conditions de fabrication requises comme la grandeur, la force et les matériaux nécessaires
3.02.03	pouvoir déterminer les conditions requises d'ajustage et de montage
3.02.04	pouvoir utiliser les outils d'atelier comme les fraiseuses, les rectifieuses planes et les tours
3.02.05	pouvoir couper, percer, meuler et souder la pièce à travailler selon le besoin

Sous-tâche

3.03 Faire fonctionner les machines d'atelier.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.03.01	connaître les types de machines d'atelier comme les fraiseuses, les perceuses à colonnes, les meules d'établi et les tours
3.03.02	connaître les composants des machines d'atelier
3.03.03	connaître les vitesses et les avances
3.03.04	connaître le fonctionnement des machines d'atelier
3.03.05	connaître les dangers associés aux machines d'atelier
3.03.06	pouvoir installer les machines d'atelier
3.03.07	pouvoir appliquer du liquide de refroidissement et du fluide de coupe
3.03.08	pouvoir déterminer les conditions requises d'ajustage et de montage
3.03.09	pouvoir couper, percer, usiner et meuler la pièce à travailler selon le besoin

Sous-tâche

3.04 Utiliser l'équipement d'accès.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.04.01	connaître les types d'équipement d'accès comme les échelles, les échafaudages, les nacelles élévatrices et les tables élévatrices à ciseau
3.04.02	connaître les politiques et les consignes relatives à la sécurité
3.04.03	connaître les limites de l'équipement d'accès
3.04.04	pouvoir choisir l'équipement d'accès
3.04.05	pouvoir choisir l'équipement de sécurité
3.04.06	pouvoir reconnaître les conditions instables comme un terrain mou et les rampes

Sous-tâche

3.05 Lubrifier les systèmes et les composants.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.05.01	connaître les systèmes de lubrification et leurs composants
3.05.02	connaître les propriétés des lubrifiants comme la viscosité et le point de goutte
3.05.03	pouvoir déterminer les exigences relatives aux lubrifiants et aux fluides selon les spécifications et les manuels techniques
3.05.04	pouvoir reconnaître les points qui requièrent une lubrification
3.05.05	pouvoir choisir les lubrifiants et les fluides appropriés
3.05.06	pouvoir conserver le niveau de lubrifiant et de fluide
3.05.07	pouvoir nettoyer les systèmes et les composants
3.05.08	pouvoir retirer et remplacer les lubrifiants et les fluides

Sous-tâche

3.06 Aligner les composants et les systèmes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.06.01	connaître les pratiques d'alignement optique et mécanique
3.06.02	pouvoir utiliser les outils d'alignement comme les règles droites, les jauges d'épaisseur, les cordes à piano, les théodolites, les comparateurs à cadran et l'équipement d'alignement au laser
3.06.03	pouvoir utiliser les outils de nivellement comme les niveaux optiques, au laser et à bulle d'air
3.06.04	pouvoir aligner la machinerie et les composants selon les spécifications du fabricant
3.06.05	pouvoir caler la machinerie et les composants
3.06.06	pouvoir enregistrer les données d'alignement

Sous-tâche

3.07 Utiliser les dispositifs de fixation et de retenue.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.07.01	connaître les types de dispositifs de fixation comme les écrous, les boulons, les rivets, les vis et les adhésifs
3.07.02	connaître les types de dispositifs de retenue comme les clés, les anneaux de retenue, les ressorts, les goujons et les tiges
3.07.03	connaître les caractéristiques et les spécifications reliées aux dispositifs de fixation
3.07.04	connaître les couples de serrage, la résistance à la traction et les capacités du métal
3.07.05	pouvoir faire des couples préétablis ou l'étirement de fixations par la chaleur ou par le froid
3.07.06	pouvoir reconnaître les filets avec les jauges de filetage
3.07.07	pouvoir choisir les dispositifs de fixation et de retenue

3.07.08	pouvoir reconnaître et utiliser les outils pour installer et enlever les dispositifs de fixation et de retenue
3.07.09	pouvoir choisir les fluides et les composés reliés aux fixations filetées
3.07.10	pouvoir nettoyer, ragréer, boucher, percer et tarauder le filetage
3.07.11	pouvoir rétablir le filetage en utilisant une trousse de réparation de filetage

---

Sous-tâche

3.08 Tester le métal et les autres matériaux à l'aide de procédures normalisées.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.08.01	connaître la compatibilité des métaux et des autres matériaux
3.08.02	connaître les propriétés et les caractéristiques des types communs de métaux et de matériaux utilisés dans le métier
3.08.03	pouvoir choisir les métaux et les matériaux ferreux et non ferreux
3.08.04	pouvoir reconnaître les métaux communs en limant, en burinant et en examinant les éclats (essai au ciseau)
3.08.05	pouvoir reconnaître les types de métaux communs en meulant et en examinant la couleur, la forme et la longueur des étincelles (essai aux étincelles)

Sous-tâche

3.09 Effectuer le traitement thermique du métal.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

3.09.01	connaître les procédés de traitement thermique du métal comme le recuit, la trempe, le revenu et la normalisation du métal
3.09.02	connaître les concepts élémentaires de la métallurgie
3.09.03	connaître les pratiques sécuritaires pour manipuler le métal chaud
3.09.04	pouvoir lire et interpréter l'échelle colorimétrique de traitement thermique

3.09.05	pouvoir préparer les composants pour le traitement thermique
3.09.06	pouvoir chauffer et refroidir la pièce pour un temps déterminé selon les spécifications
3.09.07	pouvoir nettoyer la pièce

Tâche 4 — Effectuer les mesures et faire la conception.

Contexte

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) assurent une installation précise de l'équipement en utilisant des pratiques et des outils de mesure pour disposer les composants et les systèmes.

Sous-tâche

4.01 Mesurer les matériaux et les composants à l'aide d'outils de précision.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

4.01.01	connaître les types d'outils de précision à mesurer comme les micromètres, les pieds à coulisse et les comparateurs à cadran
4.01.02	connaître les fonctions et les applications des outils de précision à mesurer communs
4.01.03	pouvoir déterminer et utiliser les outils de précision à mesurer pour des tâches spécifiques
4.01.04	pouvoir effectuer des mesures en utilisant des outils de précision à mesurer

Sous-tâche

4.02 Placer les composants à l'aide d'outils de conception.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

4.02.01	connaître les types d'outils de conception comme les niveaux optiques, les théodolites, les rapporteurs d'angles, les règles droites, les carrés noircis, les équerres combinées, les jeux d'équerre, les cordes à piano, les planches de repère et les fils à plomb
4.02.02	connaître les fonctions et les applications des outils de conception
4.02.03	pouvoir mesurer et enregistrer les données en utilisant les outils de conception
4.02.04	pouvoir disposer l'équipement selon les spécifications

Tâche 5 Utiliser l'équipement de coupage et de soudage.

Contexte

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) utilisent de l'équipement de coupage et de soudage pour chauffer, réparer et fabriquer des composants de machinerie. Sans certification en matière de soudage, les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) ne peuvent effectuer la soudure de structures ni le soudage par pression.

Sous-tâche

5.01 Couper les matériaux à l'aide d'équipement de coupage au gaz.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

5.01.01	connaître l'équipement de coupage au gaz
5.01.02	connaître les techniques élémentaires de coupage à l'aide d'équipement de coupage au gaz

5.01.03	connaître les méthodes sécuritaires d'entreposage et de manutention des gaz comprimés
5.01.04	connaître les consignes de sécurité liées au coupage au gaz comme les procédures d'installation et les exigences en matière de ventilation et de prévention des incendies
5.01.05	pouvoir déterminer les matériaux à être coupés
5.01.06	pouvoir effectuer les procédures de coupage
5.01.07	pouvoir reconnaître l'équipement de coupage au gaz dangereux

---

Sous-tâche

5.02 Couper les matériaux à l'aide d'équipement de coupage à l'arc plasma.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

5.02.01	connaître l'équipement de coupage à l'arc plasma
5.02.02	connaître les techniques élémentaires de coupage à l'arc plasma
5.02.03	connaître les méthodes sécuritaires d'entreposage et de manutention des gaz comprimés
5.02.04	connaître les consignes de sécurité liées au soudage comme les exigences en matière de ventilation et de prévention des incendies
5.02.05	connaître les exigences relatives à la mise à la terre
5.02.06	pouvoir déterminer les matériaux à être coupés
5.02.07	pouvoir effectuer les procédures de coupage à l'arc plasma
5.02.08	pouvoir reconnaître l'équipement de coupage à l'arc plasma dangereux

Sous-tâche

5.03 **Souder et braser les matériaux à l'aide d'équipement de soudage au gaz.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

5.03.01	connaître l'équipement de soudage oxyacétylénique
5.03.02	connaître les techniques élémentaires de soudage et de brasage à l'aide d'équipement de soudage au gaz
5.03.03	connaître les méthodes sécuritaires d'entreposage et de manutention des gaz comprimés
5.03.04	connaître les consignes de sécurité liées au soudage comme les exigences en matière de ventilation et de prévention des incendies
5.03.05	pouvoir reconnaître les matériaux à être soudés ou brasés
5.03.06	pouvoir établir la compatibilité des matériaux à être soudés ou brasés
5.03.07	pouvoir assortir les tiges et le flux aux matériaux à être soudés ou brasés
5.03.08	pouvoir effectuer les procédures de soudage et de brasage
5.03.09	pouvoir reconnaître l'équipement de soudage au gaz dangereux

Sous-tâche

5.04 **Souder les matériaux à l'aide d'équipement de soudage à l'arc.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

5.04.01	connaître les procédures de soudage à l'arc avec électrode enrobée (procédé SMAW)
5.04.02	connaître les consignes de sécurité liées au soudage comme les exigences en matière de ventilation, de prévention des incendies et de sécurité électrique
5.04.03	connaître les précautions à prendre relativement à l'équipement de soudage à l'arc et aux électrodes de soudage ainsi que leur méthode de manutention
5.04.04	connaître le soudage au courant alternatif (c.a.) et au courant continu (c.c.)
5.04.05	connaître les exigences relatives à la mise à la terre

5.04.06	pouvoir choisir les électrodes
5.04.07	pouvoir modifier l'intensité du courant électrique et la polarité pour arriver à la bonne fusion et à la bonne pénétration
5.04.08	pouvoir déterminer les matériaux à être soudés
5.04.09	pouvoir reconnaître l'équipement de soudage à l'arc dangereux

---

Sous-tâche

5.05 Souder les matériaux à l'aide d'équipement de soudage à l'arc sous protection gazeuse inerte avec fil-électrode fusible (procédé MIG).

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

5.05.01	connaître les procédures de soudage MIG
5.05.02	connaître les consignes de sécurité liées au soudage comme les exigences en matière de ventilation, de prévention des incendies et de sécurité électrique
5.05.03	connaître les exigences relatives à la mise à la terre
5.05.04	pouvoir régler le gaz de protection, l'alimentation et l'entraînement du fil et l'intensité
5.05.05	pouvoir conserver l'angle nécessaire du pistolet de soudage
5.05.06	pouvoir déterminer les matériaux à être soudés
5.05.07	pouvoir arriver à la bonne fusion et à la bonne pénétration à chaque point
5.05.08	pouvoir reconnaître l'équipement de soudage MIG dangereux

Sous-tâche

5.06 **Souder les matériaux à l'aide d'équipement de soudage à l'électrode de tungstène (procédé TIG).**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

5.06.01	connaître les procédures de soudage TIG
5.06.02	connaître l'équipement de soudage TIG commun comme les buses en tungstène, les baguettes d'apport et les gaz
5.06.03	connaître les consignes de sécurité liées au soudage comme les exigences en matière de ventilation, de prévention des incendies et de sécurité électrique
5.06.04	connaître les exigences relatives à la mise à la terre
5.06.05	pouvoir régler le gaz de protection, la buse, la polarité et l'intensité
5.06.06	pouvoir conserver l'angle nécessaire du chalumeau
5.06.07	pouvoir déterminer les matériaux à être soudés
5.06.08	pouvoir arriver à la bonne fusion et à la bonne pénétration à chaque point
5.06.09	pouvoir reconnaître l'équipement de soudage TIG dangereux

Tâche 6 — Préparer l'installation et l'entretien des composants et des systèmes.

Contexte

Préparer l'installation des composants et des systèmes comprend le fait de s'assurer que la base est bien située, solide, au niveau et prête à recevoir la machinerie. Préparer l'entretien comprend le fait de verrouiller le matériel et d'organiser les pièces, les outils et le personnel. La préparation doit être effectuée adéquatement pour s'assurer que l'installation et l'entretien peuvent être effectués de façon sécuritaire et efficace.

Sous-tâche

6.01 Préparer l'installation des composants et des systèmes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

6.01.01	connaître les spécifications de la machinerie comme le poids, les dimensions, les tolérances et les capacités
6.01.02	connaître les exigences relatives à l'accès à l'équipement
6.01.03	connaître les différentes bases comme les bases moulées, les semelles, les bases mécano-soudées et montées sur patins
6.01.04	connaître les composants des bases comme les boulons d'ancrage, les boulons d'écartement et les cales
6.01.05	connaître les facteurs de la construction de la fondation comme le temps de durcissement du béton, le placement des boulons d'ancrage et la limite de charge
6.01.06	pouvoir choisir et organiser les pièces, les outils et l'équipement nécessaires
6.01.07	pouvoir lire l'information sur les bleus comme les lignes de référence, les points de niveaux de base, les élévations et les points géodésiques
6.01.08	pouvoir disposer les lignes de positionnement
6.01.09	pouvoir mettre en place et installer les boulons d'ancrage
6.01.10	pouvoir niveler la base
6.01.11	pouvoir mettre le coulis sur la base

Sous-tâche

6.02 Préparer l'entretien des composants et des systèmes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

6.02.01	connaître les spécifications du fabricant sur la machinerie dont on doit faire l'entretien
6.02.02	pouvoir communiquer avec le personnel pour coordonner les activités et l'horaire d'entretien
6.02.03	pouvoir arrêter, verrouiller et déconnecter les composants
6.02.04	pouvoir nettoyer l'aire de travail
6.02.05	pouvoir obtenir les permis nécessaires
6.02.06	pouvoir interpréter, organiser et enregistrer l'historique d'entretien des composants et des systèmes
6.02.07	pouvoir choisir et organiser les pièces, les outils et l'équipement nécessaires

BLOC B GRÉAGE, HISSAGE ET LEVAGE

Tendances Les travailleurs mettent davantage l'accent sur les pratiques de gréage, de hissage et de levage sécuritaires et en sont mieux informés. L'équipement devient de plus en plus mobile et polyvalent.

Matériel connexe Tout le matériel relié à la profession.

Outils et équipement Équipement d'accès, de gréage, de hissage et de levage, outils manuels.

Tâche 7 Planifier un levage.

Contexte Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) déterminent la charge et choisissent le bon équipement de gréage, de hissage et de levage pour assurer des levages de machinerie adéquats et sécuritaires.

Sous-tâche

7.01 Déterminer la charge.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

7.01.01 connaître la réglementation sur la sécurité et les pratiques sécuritaires de gréage, de hissage et de levage

7.01.02 connaître le poids et les dimensions de la charge de service ainsi que les principes liés au centre de gravité

7.01.03 connaître les exigences en matière de plans de levage des charges calculées

7.01.04 pouvoir calculer et déterminer le poids de la charge

Sous-tâche

7.02 Choisir l'équipement de gréage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

7.02.01	connaître l'équipement de gréage comme les chaînes, les câbles métalliques, les élingues de nylon, les boulons à œil, les anneaux de levage, les crochets et les manilles
7.02.02	connaître les limites de l'équipement de gréage
7.02.03	connaître la réglementation sur la sécurité comme les facteurs de sécurité et les charges de travail
7.02.04	connaître les cordes de fibre, les nœuds et les attaches
7.02.05	pouvoir choisir des composants comme les manilles, les palonniers et les adoucisseurs
7.02.06	pouvoir appliquer la réglementation provinciale ou territoriale lors de l'utilisation de l'équipement
7.02.07	pouvoir évaluer et inspecter l'état de l'équipement de gréage

Sous-tâche

7.03 Choisir l'équipement de levage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

7.03.01	connaître l'équipement de levage comme les ponts roulants, les grues mobiles, les chariots élévateurs à fourche, les systèmes hydrauliques de levage, les portiques, les vérins, les palans à chaîne, les poulies coupées, les palans à moufles, les treuils pneumatiques, les treuils manuels et les palans manuels à levier
7.03.02	connaître les limites d'utilisation de l'équipement de levage
7.03.03	connaître la réglementation sur la sécurité comme les facteurs de sécurité et les charges de travail
7.03.04	pouvoir évaluer et inspecter la condition de l'équipement de levage

Tâche 8 Hisser une charge.

Contexte

Le hissage de lourdes charges est une activité dangereuse, et on doit faire attention d'assurer la sécurité de tout le personnel et d'éviter d'endommager l'équipement. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) doivent être compétents pour respecter les consignes adéquates permettant de hisser et de lever des charges.

Sous-tâche

8.01 Sécuriser la zone de levage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

8.01.01	connaître les pratiques de sécurité
8.01.02	pouvoir évaluer l'aire de travail et les conditions environnementales
8.01.03	pouvoir établir et fixer le rayon de l'équipement de levage en utilisant des barrages et du ruban de bouclage

---

Sous-tâche

8.02 Installer l'équipement de gréage, de hissage et de levage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

8.02.01	pouvoir installer tous les composants du gréage, du hissage et du levage en vue de leur utilisation
8.02.02	pouvoir préparer l'équipement de levage et les lieux de travail
8.02.03	pouvoir lire et interpréter les tableaux de charge

8.02.04	pouvoir exécuter une vérification sur la sécurité de tout l'équipement de gréage, de hissage et de levage
8.02.05	pouvoir s'adapter aux facteurs environnementaux comme le vent, le mouvement du sol, la pluie et la neige

---

Sous-tâche

8.03 Effectuer un levage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

8.03.01	connaître les procédures de levage sécuritaires
8.03.02	connaître la réglementation régissant la sécurité des pratiques de levage
8.03.03	pouvoir diriger l'opérateur de grue par l'entremise de signaux manuels et radio
8.03.04	pouvoir évaluer et ajuster la charge pour la stabiliser au besoin

Tâche 9 — Inspecter et faire l'entretien de l'équipement de gréage, de hissage et de levage.

Contexte

L'inspection, l'entretien et l'entreposage adéquats de l'équipement de gréage, de hissage et de levage sont essentiels pour assurer la sécurité de tout le personnel et pour éviter d'endommager l'équipement.

Sous-tâche

9.01 Effectuer une inspection de l'équipement avant et après le levage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

9.01.01	connaître la réglementation et les consignes régissant l'utilisation de l'équipement de gréage, de hissage et de levage
9.01.02	pouvoir évaluer et repérer l'équipement endommagé ou défectueux
9.01.03	pouvoir étiqueter et signaler l'équipement endommagé ou défectueux
9.01.04	pouvoir reconnaître l'équipement irréparable et le mettre hors service

---

Sous-tâche

9.02 Faire l'entretien de l'équipement de gréage, de hissage et de levage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

9.02.01	connaître la réglementation et les consignes régissant l'utilisation de l'équipement de gréage, de hissage et de levage
9.02.02	connaître l'équipement et ses limites d'utilisation
9.02.03	pouvoir faire l'entretien prévu de l'équipement comme la lubrification et le nettoyage

9.02.04 pouvoir effectuer une vérification sur la sécurité de l'équipement de gréage, de hissage et de levage

9.02.05 pouvoir reconnaître et remplacer la quincaillerie endommagée comme les boulons à œil, les élingues, les manilles et les crochets

---

Sous-tâche

9.03 Entreposer l'équipement.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

9.03.01 connaître les conditions environnementales recommandées pour entreposer l'équipement de gréage, de hissage et de levage

9.03.02 connaître les méthodes d'entreposage de l'équipement comme les câbles métalliques, les chaînes, les élingues, les palans à chaîne et les treuils à mâchoire

9.03.03 pouvoir reconnaître et remplacer l'équipement endommagé avant l'entreposage

BLOC C

SYSTÈMES ET COMPOSANTS MÉCANIQUES

Tendances

Certains mécaniciens industriels et certaines mécaniciennes industrielles (de chantier) effectuent de plus en plus souvent des analyses de machinerie à l'aide de systèmes de surveillance complexes. L'équipement d'alignement au laser est de plus en plus courant. L'entretien de la machinerie est devenu plus facile grâce à de nouvelles technologies associées aux outils et aux composants.

Matériel connexe

Appareils moteurs, paliers, accouplements, protecteurs, rails, systèmes de lubrification, systèmes de refroidissement, dispositifs de fixation, bases, arbres, joints, carters, cames, dispositifs de blocage rapide par came, fouloirs, embrayages, freins, transmissions hydrauliques, commandes pneumatiques et hydrauliques, engrenages, chaînes, courroies, roues dentées, réas, poulies, moyeux, manchons coniques fendus, collets, plaquettes, diaphragmes, ressorts, garnitures, enveloppes.

Outils et équipement

Voir l'appendice A.

Tâche 10 Faire la maintenance des appareils moteurs.

Contexte

La maintenance comprend l'installation, le diagnostic, la réparation et l'entretien. Les appareils moteurs sont le cœur du système mécanique et ils comprennent des composants comme les moteurs électriques, les turbines à gaz et à vapeur, les moteurs à combustion interne et les pompes volumétriques. On doit les installer correctement et en faire l'entretien adéquatement afin de fournir une puissance et un couple optimaux aux systèmes d'entraînement et d'assurer une longévité à l'appareil moteur.

Sous-tâche

10.01 Installer les appareils moteurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

10.01.01	connaître les types d'appareils moteurs comme les moteurs électriques, les turbines à gaz et à vapeur, les moteurs à combustion interne et les pompes volumétriques
10.01.02	connaître les composants comme les accouplements, les réas, les cames, les fouloirs et les boîtes de vitesses
10.01.03	connaître les spécifications du fabricant ou du lieu de travail
10.01.04	connaître les systèmes auxiliaires comme les systèmes de lubrification et de refroidissement
10.01.05	connaître la marche à suivre pour l'installation
10.01.06	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les clés dynamométriques, les comparateurs à cadran, les niveaux de précision et l'équipement d'alignement optique ou au laser
10.01.07	pouvoir fixer les appareils moteurs à l'équipement commandé, les niveler et les aligner selon les spécifications nécessaires
10.01.08	pouvoir relier les appareils moteurs à l'équipement commandé avec les composants comme les accouplements, les réas, les roues dentées et les boîtes de vitesses
10.01.09	pouvoir installer les systèmes auxiliaires
10.01.10	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

Sous-tâche

10.02 Établir le diagnostic des appareils moteurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

10.02.01	connaître les principes de fonctionnement
10.02.02	connaître les composants comme les accouplements, les réas, les cames, les fouloirs et les boîtes de vitesses
10.02.03	connaître les défauts communs comme la baisse de tours par minute et une défectuosité des paliers, des joints et des systèmes de lubrification
10.02.04	connaître les procédures de diagnostic pour différents appareils moteurs
10.02.05	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
10.02.06	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des appareils moteurs
10.02.07	pouvoir localiser une panne et reconnaître les défauts des appareils moteurs et des systèmes auxiliaires

Sous-tâche

10.03 Réparer les appareils moteurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

10.03.01	connaître les dangers comme les liquides inflammables, les vapeurs et les chocs électriques
10.03.02	connaître les composants comme les paliers, les arbres, les cames, les fouloirs, les manivelles, les soupapes et les aubes
10.03.03	connaître les procédures d'installation des composants
10.03.04	pouvoir démonter et remonter les appareils moteurs selon les spécifications en utilisant les points de repère

10.03.05	pouvoir remettre en état et remplacer les composants selon les spécifications du fabricant
10.03.06	pouvoir utiliser les outils de précision à mesurer comme les micromètres, les clés dynamométriques et les pieds à coulisse

---

Sous-tâche

10.04 Faire l'entretien des appareils moteurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

10.04.01	connaître les spécifications de la machinerie comme le niveau de fluides, la température et la pression
10.04.02	connaître les composants comme les paliers, les arbres, les cames, les fouloirs, les manivelles, les pistons, les soupapes et les aubes
10.04.03	pouvoir vérifier et ajuster les composants comme les garnitures, les commandes du régulateur et les détecteurs de survitesse
10.04.04	pouvoir vérifier et ajuster le niveau et l'approvisionnement de fluide de refroidissement

Tâche 11 — Faire la maintenance des arbres, des paliers et des joints.

Contexte

Les arbres transmettent la puissance et le couple de l'appareil moteur à l'équipement d'entraînement. Les paliers maintiennent la ligne d'axe de l'arbre et permettent un déplacement linéaire ou rotatif avec une friction minimale. Les joints empêchent la contamination d'autres composants et assurent la retenue du produit lubrifiant. La maintenance comprend l'installation, le diagnostic, la réparation et l'entretien de ces composants.

Sous-tâche

11.01 Installer les arbres, les paliers et les joints.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

11.01.01	connaître les types d'arbres comme les arbres d'entraînement, de renvoi, intermédiaires et creux
11.01.02	connaître les types de paliers à friction et de paliers à roulements (à élément roulant)
11.01.03	connaître les composants et les outils nécessaires pour l'installation et le démontage des paliers à roulements (à élément roulant) comme les manchons coniques fendus, les dispositifs de blocage rapide par came et les extracteurs
11.01.04	connaître les matériaux pour les paliers comme les nouveaux alliages et les plastiques ultramodernes
11.01.05	connaître les différents corps de palier comme les paliers à semelle complète, les paliers coupés et les collets
11.01.06	connaître les types d'ajustement des paliers comme les ajustements à force, glissants et avec serrage
11.01.07	connaître les exigences en matière de lubrification
11.01.08	connaître les types de joints comme les joints statiques, dynamiques, mécaniques et les joints par contact et sans contact
11.01.09	pouvoir choisir les arbres, les paliers et les joints selon les spécifications comme le milieu, la charge, la température, la pression et les tours par minute
11.01.10	pouvoir installer les paliers à friction en utilisant l'équipement comme les presses à mandriner et les grattoirs

11.01.11	pouvoir installer les paliers à roulements (à élément roulant) en utilisant l'équipement comme les appareils chauffants à induction, les bains d'huile, les presses à mandriner et les fours à palier
11.01.12	pouvoir vérifier le jeu des paliers et des joints
11.01.13	pouvoir installer les assemblages de paliers fixes et flottants
11.01.14	pouvoir aligner les arbres et les paliers selon les spécifications du fabricant
11.01.15	pouvoir appliquer le lubrifiant et l'adhésif à l'arbre
11.01.16	pouvoir régler la précharge selon les spécifications du fabricant
11.01.17	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

---

Sous-tâche

11.02 Établir le diagnostic des arbres, des paliers et des joints.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

11.02.01	connaître les défauts des paliers comme la réduction du jeu, la surchauffe, la lubrification excessive et le manque de lubrification
11.02.02	connaître les défauts des arbres comme les arbres tordus et usés
11.02.03	connaître les matériaux d'étanchéité compatibles avec certains liquides
11.02.04	connaître les défauts des joints comme les fuites, la détérioration et la mauvaise installation
11.02.05	connaître le jeu des paliers au point initial, lors de l'installation et lors du fonctionnement
11.02.06	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
11.02.07	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des arbres, des paliers et des joints
11.02.08	pouvoir surveiller la température des paliers
11.02.09	pouvoir mesurer le jeu des paliers à friction et des paliers à roulement (à élément roulant)

Sous-tâche

11.03 Réparer les arbres, les paliers et les joints.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

11.03.01	connaître l'ajustement et les tolérances des paliers
11.03.02	connaître les spécifications du fabricant
11.03.03	connaître les exigences en matière de lubrification
11.03.04	connaître les méthodes de rétablissement des arbres comme le redressement, la métallisation, le moletage et l'utilisation de manchons
11.03.05	pouvoir accéder aux arbres, aux paliers et aux joints en enlevant des composants comme les carters, les manchons, les anneaux élastiques, les collets et les protecteurs
11.03.06	pouvoir enlever et remplacer les arbres, les paliers et les joints
11.03.07	pouvoir vérifier l'alignement des arbres et des paliers
11.03.08	pouvoir calibrer et remplacer les joints toriques
11.03.09	pouvoir verser et racler les nouveaux paliers à friction
11.03.10	pouvoir enlever les bavures et les entailles
11.03.11	pouvoir usiner les rainures de clavettes

Sous-tâche

11.04 Faire l'entretien des arbres, des paliers et des joints.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

11.04.01	connaître l'équipement de surveillance de la température comme les sondes de température et l'équipement thermographique
11.04.02	pouvoir surveiller les systèmes de lubrification automatiques des paliers et des joints
11.04.03	pouvoir surveiller la température, la vibration et la pression

11.04.04	pouvoir ajuster les garnitures
11.04.05	pouvoir ajuster les commandes de débit et de pression pour le refroidissement et la lubrification des systèmes de scellement

Tâche 12 — Faire la maintenance des accouplements, des embrayages et des freins.

Contexte Les accouplements transfèrent le mouvement rotatif d'un arbre à l'autre. Les embrayages permettent de transférer ou non la puissance et le couple, et les freins ralentissent ou arrêtent le mouvement.

Sous-tâche

12.01 Installer les accouplements, les embrayages et les freins.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

12.01.01	connaître les types d'accouplements comme les accouplements rigides, flexibles, hydrauliques et électromagnétiques
12.01.02	connaître les types d'embrayages comme les embrayages à roue libre, à friction, à contact direct et hydrauliques
12.01.03	connaître les types de freins comme les freins à friction, hydrauliques et électromagnétiques
12.01.04	connaître les types de dispositifs de fixations et de retenue comme les clés, les manchons coniques fendus, les goujons et les vis de pression
12.01.05	connaître le jeu nécessaire pour les accouplements, les embrayages et les freins
12.01.06	pouvoir utiliser les outils de fixation et d'installation comme les presses à mandriner et les presses hydrauliques
12.01.07	pouvoir choisir les accouplements, les embrayages et les freins en tenant compte des exigences comme les tours par minute, les chevaux-vapeur, le couple et les conditions de fonctionnement
12.01.08	pouvoir déterminer les ajustements d'accouplements à l'arbre en utilisant des micromètres d'intérieur et d'extérieur

12.01.09	pouvoir installer les accouplements, les embrayages et les freins aux jeux spécifiques
12.01.10	pouvoir aligner les accouplements, les embrayages et les freins
12.01.11	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

---

Sous-tâche

12.02 Établir le diagnostic des accouplements, des embrayages et des freins.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

12.02.01	connaître les défauts des accouplements comme les vibrations excessives et les composants usés
12.02.02	connaître les défauts d'embrayage et de freins comme l'usure, la surchauffe, les vibrations excessives et le glissement
12.02.03	connaître les jeux fonctionnels et les tolérances
12.02.04	pouvoir utiliser les procédures d'essai ou d'évaluation et l'équipement spécialisé
12.02.05	pouvoir effectuer des inspections sensorielles sur les accouplements, les embrayages et les freins
12.02.06	pouvoir surveiller la température des accouplements, des embrayages et des freins

Sous-tâche

12.03 Réparer les accouplements, les embrayages et les freins.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

12.03.01	connaître les composants des accouplements, des embrayages et des freins
12.03.02	connaître la procédure d'installation et le fonctionnement des accouplements, des embrayages et des freins
12.03.03	connaître les signes de défauts des composants comme un glissement de l'embrayage et des freins, une chaleur excessive et de la vibration
12.03.04	pouvoir remplacer les composants des accouplements comme les ressorts, les grilles et les éléments élastomères
12.03.05	pouvoir remplacer les composants des embrayages et des freins comme les plaquettes, les diaphragmes et les ressorts
12.03.06	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les presses à mandriner, les presses hydrauliques et les extracteurs
12.03.07	pouvoir ajuster les embrayages et les freins

Sous-tâche

12.04 Faire l'entretien des accouplements, des embrayages et des freins.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

12.04.01	connaître les types d'accouplements comme les accouplements rigides, flexibles et hydrauliques
12.04.02	connaître les types d'embrayages comme les embrayages à roue libre, à friction, à contact direct et hydrauliques
12.04.03	connaître les types de freins comme les freins à friction, hydrauliques et électromagnétiques
12.04.04	connaître les composants des accouplements, des embrayages et des freins
12.04.05	pouvoir surveiller la température, la vibration et la pression

12.04.06	pouvoir mesurer et ajuster le jeu des embrayages et des freins
12.04.07	pouvoir surveiller et ajuster le niveau de fluide ou de la grenaille

Tâche 13 — Faire la maintenance des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.

Contexte

Les systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne peuvent faire partie d'un système de transmission de puissance plus grand. Ils transmettent la puissance d'un arbre à l'autre et peuvent être utilisés afin d'augmenter ou de diminuer la vitesse ou le couple. Une installation, un alignement et un entretien adéquats sont essentiels pour augmenter la vie utile du système.

Sous-tâche

13.01 Installer les systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

13.01.01	connaître les types de chaînes comme les chaînes à rouleaux, silencieuses, à maillons coudés moulés et détachables
13.01.02	connaître les types de courroies comme les courroies trapézoïdales, de distribution et plates
13.01.03	connaître le mesurage de la courroie et de la chaîne
13.01.04	connaître les composants d'une chaîne comme les roues dentées, les roues de support et les maillons
13.01.05	connaître les composants de l'entrainement par courroie comme les réas, les roues de support et les poulies
13.01.06	connaître les limites de charge
13.01.07	connaître la position de la roue de support afin de l'adapter à l'arc de contact, à la tension et au relâchement
13.01.08	pouvoir choisir les chaînes et les courroies afin qu'ils s'agencent avec les roues dentées et les réas
13.01.09	pouvoir mesurer la longueur des chaînes et des courroies pour leur installation et pour en vérifier l'usure

13.01.10	pouvoir calculer les rapports de transmission et de couple
13.01.11	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les dérive-chaînes, les extracteurs à chaîne et les outils manuels
13.01.12	pouvoir aligner les roues dentées et les réas
13.01.13	pouvoir ajuster la tension de la chaîne et de la courroie
13.01.14	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

---

Sous-tâche

13.02 Établir le diagnostic des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

13.02.01	connaître les défauts des chaînes et des courroies comme le glissement des courroies et l'usure excessive
13.02.02	connaître les signes de défauts comme le bruit, la vibration et la chaleur excessive
13.02.03	pouvoir retirer les dispositifs de sécurité
13.02.04	pouvoir utiliser les procédures d'essai ou d'évaluation et l'équipement spécialisé
13.02.05	pouvoir effectuer une inspection sensorielle
13.02.06	pouvoir vérifier la tension des courroies et des chaînes
13.02.07	pouvoir mesurer le degré d'usure des courroies et des chaînes
13.02.08	pouvoir mesurer le degré d'usure des réas et des roues dentées

Sous-tâche

13.03 Réparer les systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

13.03.01	connaître les composants des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne
13.03.02	connaître la méthode de mesurage des courroies et des chaînes
13.03.03	pouvoir remplacer les chaînes et ses composants comme les maillons, les roues dentées et les roues de support
13.03.04	pouvoir remplacer les courroies et ses composants comme les réas et les poulies
13.03.05	pouvoir réaligner les roues dentées et les réas
13.03.06	pouvoir utiliser les outils de fixation et d'installation comme les presses à mandriner, les dérive-chaînes, les presses hydrauliques et les extracteurs
13.03.07	pouvoir modifier les dispositifs de sécurité au besoin selon les spécifications et les normes de l'industrie

Sous-tâche

13.04 Faire l'entretien des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

13.04.01	connaître les spécifications du fabricant comme la tension, les tours par minute, les limites de capacité et les conditions d'utilisation
13.04.02	pouvoir ajuster la tension des chaînes et des courroies
13.04.03	pouvoir nettoyer les chaînes et les courroies et en faire l'inspection
13.04.04	pouvoir vérifier l'alignement des roues dentées et des réas
13.04.05	pouvoir lubrifier les chaînes

Tâche 14 Faire la maintenance des systèmes d'engrenage.

Contexte

Les systèmes d'engrenage transmettent la puissance d'un arbre à l'autre et peuvent être utilisés pour augmenter ou diminuer la vitesse ou le couple. On utilise des systèmes d'engrenage lorsqu'on a besoin d'une plus grande polyvalence comme le contrôle de la vitesse, l'orientation de l'arbre et les exigences de distribution.

Sous-tâche

14.01 Installer les systèmes d'engrenage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

14.01.01	connaître les types de systèmes d'engrenage comme les engrenages planétaires, les engrenages réducteurs et les entraînements par vis sans fin
14.01.02	connaître les types d'engrenages comme l'engrenage cylindrique droit, à chevrons et hypoïdes
14.01.03	connaître la terminologie associée aux engrenages comme le diamètre primitif, le pas diamétral, le creux, la saillie et la hauteur utile
14.01.04	connaître les composants des systèmes d'engrenage comme les arbres, les paliers et les enveloppes
14.01.05	connaître les trains d'engrenage simples et composés
14.01.06	connaître les méthodes d'installation comme le montage à la presse hydraulique, à clavette, latéral et à goupille
14.01.07	pouvoir effectuer les calculs reliés aux engrenages
14.01.08	pouvoir choisir les engrenages pour des applications particulières
14.01.09	pouvoir suivre les étapes de l'installation
14.01.10	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les presses à mandriner, les presses hydrauliques et les outils manuels
14.01.11	pouvoir vérifier le jeu, la portée du couple et le jeu entre dents
14.01.12	pouvoir mettre à niveau, aligner et fixer la boîte à engrenage
14.01.13	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

Sous-tâche

14.02 Établir le diagnostic des systèmes d'engrenage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

14.02.01	connaître les défauts d'engrenage comme la surchauffe, la vibration et le bruit excessif
14.02.02	connaître les méthodes de lubrification comme le barbotage, la lubrification sous pression et par bagues de graissage
14.02.03	pouvoir surveiller la température de la boîte à engrenage
14.02.04	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
14.02.05	pouvoir effectuer une inspection sensorielle
14.02.06	pouvoir vérifier le niveau de lubrification et l'état des systèmes d'engrenage

Sous-tâche

14.03 Réparer les systèmes d'engrenage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

14.03.01	connaître les composants de la boîte d'engrenage et les exigences en matière d'installation comme l'ajustement, la poussée axiale, le jeu et les tolérances
14.03.02	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les presses à mandriner, les presses hydrauliques et les extracteurs
14.03.03	pouvoir accéder aux systèmes d'engrenage
14.03.04	pouvoir reconnaître les composants à remplacer
14.03.05	pouvoir remplacer les composants comme les engrenages, les arbres, les clés, les paliers et les joints

Sous-tâche

14.04 Faire l'entretien des systèmes d'engrenage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

14.04.01	connaître l'équipement de surveillance de la température comme les sondes de température et l'équipement thermographique
14.04.02	pouvoir surveiller la température et la vibration
14.04.03	pouvoir surveiller les systèmes de lubrification
14.04.04	pouvoir faire l'inspection des systèmes d'engrenages et les nettoyer
14.04.05	pouvoir ajuster le jeu et le jeu entre dents

BLOC D SYSTÈMES DE MANUTENTION ET DE TRANSFORMATION D'ÉQUIPEMENT

Tendances

L'entretien périodique de cet équipement comprend maintenant la surveillance de son état et l'équilibrage. Il y a eu une augmentation de l'utilisation d'équipement de diagnostic plus perfectionné comme l'équipement infrarouge et d'analyse de vibrations ainsi que l'équipement acoustique et ultrasonique. Les systèmes de commande électronique ont évolué.

Matériel connexe

Ventilateurs et soufflantes : roues, rotors, lobes, réas, paliers, arbres, joints, carters de palier, anneaux de fixation, engrenages, accouplements, courroies, grilles d'aération, dispositifs de sécurité.

Compresseurs : vis, clapets de non-retour, soupapes de décharge, régulateurs de pression, sécheurs d'air, réas, paliers, arbres, joints, engrenages, accouplements, courroies, dispositifs de sécurité.

Pompes : rotors, réas, paliers, arbres, joints, garnitures, ensembles de cales, lanternes, joints mécaniques, anneaux d'usure, accouplements, courroies, plaques, dispositifs de sécurité.

Systèmes de convoyage : accouplements, poulies, embrayages, galets, paliers, réas, antidériveurs, roues dentées, chaînes, courroies, godets, vis, tuyaux, boîtes à engrenage, systèmes d'entraînement, déclencheurs, charrues, grillages, goulottes, rebords, filtres, dispositifs de sécurité.

Réservoirs et conteneurs de transformation : agitateurs, filtres, joints mécaniques, garnitures, indicateurs de température et de niveau, pompes, soupapes, doublures, évents.

Outils et équipement

Voir l'appendice A.

Tâche 15 Faire la maintenance des ventilateurs et des soufflantes.

Contexte

On utilise les ventilateurs et les soufflantes pour déplacer les gaz d'échappement, l'air et d'autres matières. Cette tâche comprend l'installation, le diagnostic, la réparation et l'entretien des ventilateurs et des soufflantes. Les pratiques de maintenance adéquates et sécuritaires assurent l'efficacité et la fiabilité de la machine.

Sous-tâche

15.01 Installer les ventilateurs et les soufflantes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

15.01.01	connaître les types de systèmes de ventilation comme les systèmes d'admission, à air équilibré et à tirage forcé
15.01.02	connaître les types de ventilateurs comme les ventilateurs à écoulement centrifuge et axial
15.01.03	connaître les types de soufflantes comme les souffleries centrifuges et les ventilateurs à déflecteurs
15.01.04	connaître les spécifications des ventilateurs et des soufflantes comme les pieds cubes par minute, les chevaux-vapeur, les vitesses, les jeux et les volumes
15.01.05	connaître les matériaux à déplacer
15.01.06	connaître les accouplements, les courroies et les réas
15.01.07	pouvoir fixer, mettre à niveau et aligner les ventilateurs et les soufflantes
15.01.08	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les comparateurs à cadrans, les niveaux de précision et l'équipement d'alignement optique ou au laser
15.01.09	pouvoir brancher les ventilateurs et les soufflantes à une unité motrice à l'aide d'accouplements, de réas et de courroies
15.01.10	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

Sous-tâche

15.02 Établir le diagnostic des ventilateurs et des soufflantes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

15.02.01	connaître les défauts des ventilateurs et des soufflantes comme un déséquilibre, une mauvaise lubrification et une défaillance des paliers
15.02.02	connaître les spécifications des ventilateurs et des soufflantes comme les pieds cubes par minute, les chevaux-vapeur, les vitesses, les volumes et les jeux
15.02.03	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des composants comme les réas, les grilles d'aération, les paliers, les courroies et les pales de ventilateur
15.02.04	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et utiliser l'équipement spécialisé
15.02.05	pouvoir reconnaître des conditions qui entraînent l'arrêt ou une panne des ventilateurs et des soufflantes

Sous-tâche

15.03 Réparer les ventilateurs et les soufflantes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

15.03.01	connaître les types de ventilateurs comme les ventilateurs à écoulement centrifuge et axial
15.03.02	connaître les types de soufflantes comme les souffleries centrifuges et les ventilateurs à déflecteurs
15.03.03	connaître les spécifications des ventilateurs et des soufflantes comme les pieds cubes par minute, les chevaux-vapeur, les vitesses, les volumes et les jeux
15.03.04	pouvoir corriger les déséquilibres

15.03.05	pouvoir remplacer les composants défectueux des ventilateurs et des soufflantes
15.03.06	pouvoir utiliser les outils et l'équipement de réparation

---

Sous-tâche

15.04 Faire l'entretien des ventilateurs et des soufflantes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

15.04.01	connaître les types de ventilateurs comme les ventilateurs à écoulement centrifuge et axial
15.04.02	connaître les types de soufflantes comme les souffleries centrifuges et les ventilateurs à déflecteurs
15.04.03	connaître les spécifications du fabricant
15.04.04	pouvoir nettoyer les pales des ventilateurs
15.04.05	pouvoir faire l'entretien des organes de transmission
15.04.06	pouvoir verrouiller et isoler les ventilateurs pour la maintenance

Tâche 16 Faire la maintenance des compresseurs.

Contexte

Les compresseurs sont des appareils qui alimentent et qui commandent des systèmes à air comprimé. Ils sont aussi utilisés dans les industries gazière et pétrolière et comme sources de puissance pour les outils et l'équipement pneumatiques.

Cette tâche comprend l'installation, le diagnostic, la réparation et l'entretien des compresseurs. Des pratiques de maintenance adéquates et sécuritaires permettent de s'assurer que la machine est fiable et efficace.

Sous-tâche

16.01 Installer les compresseurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

16.01.01	connaître les types de compresseurs comme les compresseurs radiaux, à pistons et à vis
16.01.02	connaître les applications des compresseurs comme l'air fourni, la distribution de gaz et la commande de processus
16.01.03	connaître les spécifications des compresseurs comme les pieds cubes par minute, les chevaux-vapeur, la pression et les volumes
16.01.04	connaître les composants comme les sécheurs d'air, les filtres, les régulateurs, les lubrificateurs, les soupapes de décharge, les refroidisseurs intermédiaires et les refroidisseurs finals
16.01.05	connaître les organes de transmission comme les accouplements et les courroies
16.01.06	pouvoir fixer, mettre à niveau et aligner les compresseurs
16.01.07	pouvoir utiliser les outils d'installation comme l'équipement de mise à niveau et d'alignement
16.01.08	pouvoir reconnaître et respecter les normes du gouvernement en ce qui concerne les réservoirs à pression et les tuyaux
16.01.09	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

Sous-tâche

16.02 Établir le diagnostic des compresseurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

16.02.01	connaître les défauts des compresseurs comme le manque de pression et une charge ou une décharge excessive
16.02.02	connaître les spécifications des compresseurs comme les pieds cubes par minute, les chevaux-vapeur, la pression et les volumes
16.02.03	connaître les systèmes de refroidissement et de lubrification
16.02.04	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des composants comme les soupapes de décharge, les clapets de non-retour et les indicateurs de température
16.02.05	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
16.02.06	pouvoir reconnaître les conditions qui entraînent l'arrêt ou une panne des compresseurs

Sous-tâche

16.03 Réparer les compresseurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

16.03.01	connaître les types de compresseurs comme les compresseurs radiaux, à piston et à vis
16.03.02	connaître les spécifications des compresseurs comme les pieds cubes par minute, les chevaux-vapeur, la pression et les volumes
16.03.03	pouvoir remplacer les composants défectueux d'un compresseur comme les têtes, les coulisseaux, les pistons, les filtres, les soupapes, les drains automatiques et les indicateurs de température
16.03.04	pouvoir utiliser les outils et l'équipement de réparation
16.03.05	pouvoir aligner l'appareil moteur sur le compresseur

16.03.06	pouvoir verrouiller et isoler les compresseurs
16.03.07	pouvoir évacuer l'humidité des compresseurs, des récepteurs et des refroidisseurs

---

Sous-tâche

16.04 Effectuer l'entretien des compresseurs.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

16.04.01	connaître les types de compresseurs comme les compresseurs radiaux, à pistons et à vis
16.04.02	connaître les spécifications du fabricant
16.04.03	pouvoir nettoyer et remplacer les filtres à huile et les filtres à air
16.04.04	pouvoir faire l'entretien des systèmes de refroidissement
16.04.05	pouvoir ajuster les points de réglage de la charge et de la décharge
16.04.06	pouvoir évacuer l'humidité des compresseurs, des refroidisseurs et des récepteurs
16.04.07	pouvoir vérifier le fonctionnement des soupapes de décharge, des clapets de non-retour et des soupapes de drainage automatique
16.04.08	pouvoir faire l'entretien des organes de transmission

Tâche 17 Faire la maintenance des pompes.

Contexte

On utilise les pompes pour déplacer un fluide et d'autres matières par déplacement positif ou non positif. Cette tâche comprend l'installation, le diagnostic, la réparation et l'entretien des pompes. Les pratiques de maintenance adéquates et sécuritaires permettent d'assurer l'efficacité et la fiabilité de la machine.

Sous-tâche

17.01 Installer les pompes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

17.01.01	connaître les types de pompes comme les pompes centrifuges, à pistons et à engrenages
17.01.02	connaître la terminologie associée aux pompes comme la hauteur statique, la hauteur de charge et la hauteur d'aspiration
17.01.03	connaître les spécifications des pompes comme les courbes de rendement, les volumes, les pressions et le débit
17.01.04	connaître les matières pompées
17.01.05	connaître les composants comme les paliers, les joints mécaniques, les roues, les manchons, les lanternes et les garnitures
17.01.06	connaître les organes de transmission comme les accouplements, les réas et les courroies
17.01.07	connaître les schémas et le dimensionnement des tuyaux et de la canalisation
17.01.08	pouvoir choisir une pompe pour des applications particulières
17.01.09	pouvoir régler le jeu des pompes
17.01.10	pouvoir installer et ajuster les garnitures et les joints
17.01.11	pouvoir fixer, mettre à niveau et aligner les pompes
17.01.12	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les clés dynamométriques et l'équipement de mise à niveau et d'alignement
17.01.13	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

Sous-tâche

17.02 Établir le diagnostic des pompes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

17.02.01	connaître les défauts comme un faible débit, la cavitation et des pressions trop faibles
17.02.02	connaître les spécifications comme le jeu des pompes, les limites de hauteur d'élévation et les courbes de rendement de pompe
17.02.03	connaître les systèmes de refroidissement et de lubrification
17.02.04	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des composants comme les joints, les paliers et les filtres
17.02.05	pouvoir utiliser les procédures reconnues de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
17.02.06	pouvoir reconnaître les conditions qui entraînent l'arrêt ou une panne des pompes

Sous-tâche

17.03 Réparer les pompes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

17.03.01	connaître les types de pompes comme les pompes centrifuges, à pistons et à engrenages
17.03.02	connaître les spécifications comme le jeu des pompes, le diamètre des roues, les limites de hauteur d'élévation et les courbes de rendement de pompe
17.03.03	pouvoir remplacer les composants défectueux d'une pompe comme les paliers, les joints, les arbres, les anneaux d'usure, les roues, les manchons, les lanternes et les plaques
17.03.04	pouvoir équilibrer les composants comme les arbres, les accouplements et les roues

17.03.05	pouvoir utiliser les outils et l'équipement de réparation
17.03.06	pouvoir installer et aligner un appareil moteur sur une pompe

---

Sous-tâche

17.04 Faire l'entretien des pompes.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

17.04.01	connaître les types de pompes comme centrifuges, à pistons et à engrenages
17.04.02	connaître les spécifications du fabricant
17.04.03	pouvoir surveiller le vide, la pression et le débit
17.04.04	pouvoir ajuster les garnitures et les joints
17.04.05	pouvoir faire l'entretien des jeux
17.04.06	pouvoir faire l'entretien des organes de transmission

Tâche 18 — Faire la maintenance des systèmes de convoyage.

Contexte

On utilise les systèmes de convoyage pour transférer des produits (habituellement sous forme solide) de façon sécuritaire et efficace. Cette tâche comprend l'installation, le diagnostic, la réparation et l'entretien des systèmes de convoyage.

Sous-tâche

18.01 Installer les systèmes de convoyage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

18.01.01	connaître les types de systèmes de convoyage mécaniques comme les systèmes à courroie, à chaîne, à vis, à galets et à godets
18.01.02	connaître les accessoires des systèmes de convoyage comme les déclencheurs, les charrues, les grillages, les goulottes et les rebords
18.01.03	connaître les types de systèmes de convoyage pneumatiques comme les systèmes à faible pression et à haute pression
18.01.04	connaître les spécifications comme la vitesse, la distance parcourue et le poids de la charge
18.01.05	connaître le matériel à être transporté
18.01.06	connaître les types de filtres comme les cyclones, les vibreurs ensachés et les électrofiltres
18.01.07	connaître les composants des convoyeurs comme les grattoirs, les paliers, les roues dentées, les chaînes, les courroies et les assemblages de contrepoids
18.01.08	connaître les types de poulies et de galets comme les poulies et les galets bombés, de queue, de tension, d'alignement et de guidage
18.01.09	pouvoir installer les composants des convoyeurs comme les paliers, les poulies et les galets
18.01.10	pouvoir choisir le système de convoyage pour des applications particulières
18.01.11	pouvoir relier les courroies en utilisant des techniques d'épissage comme la vulcanisation, l'épissage à froid et l'installation de fixations mécaniques
18.01.12	pouvoir relier les chaînes en utilisant des composants comme les maillons de jonction, les rivets et les crochets autobloquants
18.01.13	pouvoir fixer, mettre à niveau et aligner les systèmes de convoyage

18.01.14	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les outils manuels et l'équipement de mise à niveau et d'alignement
18.01.15	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie
18.01.16	pouvoir installer les dispositifs sensoriels comme les détecteurs de mouvements et les capteurs de profondeur

---

Sous-tâche

18.02 Établir le diagnostic des systèmes de convoyage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

18.02.01	connaître les défauts des systèmes de convoyage comme le décentrage de la courroie, les composants usés et une mauvaise tension
18.02.02	connaître les spécifications des systèmes de convoyage comme la vitesse, la distance parcourue et le poids de la charge
18.02.03	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des composants comme les accouplements, les poulies, les galets, les paliers, les réas, les roues dentées, les chaînes et les courroies
18.02.04	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des filtres comme les cyclones, les vibreurs ensachés, les grillages et les électrofiltres
18.02.05	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
18.02.06	pouvoir reconnaître les conditions qui entraînent l'arrêt ou une panne des systèmes de convoyage

Sous-tâche

18.03 Réparer les systèmes de convoyage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

18.03.01	connaître les types de systèmes de convoyage mécaniques comme les systèmes à courroie, à chaîne, à vis, à galets et à godets
18.03.02	connaître les types de systèmes de convoyage pneumatiques comme les systèmes à faible pression et à haute pression
18.03.03	connaître les spécifications des systèmes de convoyage comme la vitesse, la distance parcourue et le poids de la charge
18.03.04	connaître les spécifications du fabricant
18.03.05	pouvoir remplacer les composants défectueux des systèmes de convoyage comme les accouplements, les poulies, les galets, les paliers, les réas, les roues dentées, les grillages, les chaînes et les courroies
18.03.06	pouvoir relier les courroies en utilisant des techniques d'épissage comme la vulcanisation, l'épissage à froid et l'installation de fixations mécaniques
18.03.07	pouvoir relier les chaînes en utilisant des composants comme les maillons de jonction, les rivets et les crochets autobloquants
18.03.08	pouvoir utiliser les outils et l'équipement de réparation
18.03.09	pouvoir installer et aligner un appareil moteur sur un système de convoyage

Sous-tâche

18.04 Faire l'entretien des systèmes de convoyage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

18.04.01	connaître les systèmes de convoyage mécaniques comme les systèmes à courroie, à chaîne, à vis, à galets et à godets
18.04.02	connaître les types de systèmes de convoyage pneumatiques comme les systèmes à faible pression et à haute pression
18.04.03	connaître les spécifications des systèmes de convoyage comme la vitesse, la distance parcourue et le poids de la charge

18.04.04	connaître les types de filtres comme les cyclones, les vibreurs ensachés et les électrofiltres
18.04.05	connaître les spécifications du fabricant
18.04.06	pouvoir ajuster le centrage des systèmes de convoyage mécaniques
18.04.07	pouvoir ajuster les accessoires des systèmes de convoyage comme les racleuses à courroies, les guides et les rouleaux inférieurs d'entraînement
18.04.08	pouvoir faire l'entretien des composants comme les accouplements, les poulies, les galets, les paliers, les réas, les roues dentées, les grillages, les chaînes et les courroies
18.04.09	pouvoir remplacer les filtres

Tâche 19 — Faire la maintenance des réservoirs et des conteneurs de transformation.

Contexte

On utilise habituellement les réservoirs et les conteneurs de transformation pour entreposer et mélanger des matériaux. Les réservoirs et les conteneurs peuvent être pressurisés ou ouverts. Cette tâche comprend l'installation, le diagnostic, la réparation et l'entretien des réservoirs et des conteneurs de transformation comme les bacs et les trémies.

Sous-tâche

19.01 Installer les réservoirs et les conteneurs de transformation.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

19.01.01	connaître les types de réservoirs et de conteneurs de transformation comme les cuves pressurisées et les réservoirs de stockage
19.01.02	connaître les spécifications des réservoirs et des conteneurs de transformation comme la capacité et la compatibilité
19.01.03	connaître les composants des réservoirs et des conteneurs de transformation comme les tuyaux, les agitateurs, les conduits de ventilation, les pompes, les compresseurs, les soufflantes et les indicateurs de niveau
19.01.04	connaître les matériaux à être soutenus et les exigences relatives au soutien comme la résistance à la corrosion, la pression du réservoir et la température

19.01.05	connaître les schémas des tuyaux
19.01.06	connaître les systèmes de confinement environnementaux
19.01.07	connaître les dangers et les consignes lors de travaux dans des espaces clos
19.01.08	pouvoir fixer, mettre à niveau et aligner les réservoirs et les conteneurs de transformation
19.01.09	pouvoir utiliser les outils d'installation comme les outils de traçage et de mise à niveau
19.01.10	pouvoir installer les dispositifs de sécurité selon les spécifications et les normes de l'industrie

---

Sous-tâche

19.02 Établir le diagnostic des réservoirs et des conteneurs de transformation.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

19.02.01	connaître les défauts des réservoirs et des conteneurs de transformation comme les fuites et une perte de pression ou une pression excessive
19.02.02	connaître les spécifications des réservoirs et des conteneurs de transformation comme la capacité et la compatibilité
19.02.03	connaître les matériaux à être soutenus et les exigences relatives au soutien comme la résistance à la corrosion, la pression du réservoir et la température
19.02.04	connaître les dangers et les consignes lors de travaux dans des espaces clos
19.02.05	pouvoir effectuer une inspection sensorielle des composants comme les tuyaux, les agitateurs, les conduits de ventilation, les pompes et les indicateurs de niveau
19.02.06	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
19.02.07	pouvoir reconnaître des conditions qui entraînent l'arrêt ou une panne des réservoirs et des conteneurs de transformation

Sous-tâche

19.03 Réparer les réservoirs et les conteneurs de transformation.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

19.03.01	connaître les types de réservoirs et de conteneurs de transformation comme les cuves pressurisées et les réservoirs de stockage
19.03.02	connaître les spécifications des réservoirs et des conteneurs de transformation comme la capacité et la compatibilité
19.03.03	connaître la réglementation relatives aux cuves à vapeur et pressurisées
19.03.04	connaître les matériaux à être soutenus et les exigences relatives au soutien comme la résistance à la corrosion, la pression du réservoir et la température
19.03.05	connaître les dangers et les consignes lors de travaux dans des espaces clos
19.03.06	pouvoir remplacer les composants défectueux comme les tuyaux, les agitateurs, les conduits de ventilation, les doublures, les pompes et les indicateurs de niveau
19.03.07	pouvoir utiliser les outils et l'équipement de réparation
19.03.08	pouvoir isoler et verrouiller l'équipement lié aux réservoirs et aux conteneurs de transformation

Sous-tâche

19.04 Faire l'entretien des réservoirs et des conteneurs de transformation.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

19.04.01	connaître les types de réservoirs et de conteneurs de transformation comme les cuves pressurisées et les réservoirs de stockage
19.04.02	connaître les spécifications des réservoirs et des conteneurs de transformation comme la capacité et la compatibilité
19.04.03	connaître les dangers et les consignes lors de travaux dans des espaces clos
19.04.04	connaître les exigences en matière de nettoyage
19.04.05	pouvoir ajuster les composants des réservoirs et des conteneurs de transformation

19.04.06	pouvoir changer les doublures
19.04.07	pouvoir faire l'entretien des systèmes de ventilation

Tendances

Les systèmes et les composants sont plus compacts et plus complexes. Les systèmes fluides évoluent continuellement et deviennent plus rapides, plus puissants et plus efficaces; il est très important que les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) se tiennent au courant des nouvelles technologies.

Matériel connexe

Pompes, compresseurs, soupapes, actionneurs, réservoirs, récepteurs, filtres, tuyaux, tubes, tuyaux flexibles, sécheurs, régulateurs, fluides, refroidisseurs, dispositifs de chauffage, accumulateurs, intensificateurs, crépines, joints, moteurs, vérins.

Outils et équipement

Voir l'appendice A.

Tâche 20 Faire la maintenance des systèmes hydrauliques.

Contexte

Les systèmes hydrauliques sont des systèmes polyvalents qui utilisent des fluides à haute pression pour transmettre la puissance dans toutes sortes d'industries. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) font la maintenance de ces systèmes pour qu'ils fonctionnent de façon adéquate et efficace.

Sous-tâche

20.01 Installer les systèmes hydrauliques.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

20.01.01	connaître les types de circuits hydrauliques comme les circuits à séquence, à réducteur de pression et à contrepoids
20.01.02	connaître les systèmes hydrauliques et leurs composants
20.01.03	connaître les composants auxiliaires comme les refroidisseurs, les dispositifs de chauffage et les accumulateurs

20.01.04	connaître les principes en hydraulique
20.01.05	connaître la viscosité des fluides
20.01.06	connaître les procédures d'installation des systèmes hydrauliques et de ses composants
20.01.07	pouvoir interpréter les diagrammes schématiques
20.01.08	pouvoir choisir les fluides hydrauliques pour satisfaire aux exigences
20.01.09	pouvoir choisir les composants des systèmes à partir des schémas et des spécifications
20.01.10	pouvoir choisir et installer les réservoirs pour les systèmes hydrauliques
20.01.11	pouvoir installer et aligner les pompes hydrauliques et les moteurs
20.01.12	pouvoir installer les composants comme les filtres, les crépines, les valves hydrauliques, les actionneurs et les moteurs
20.01.13	pouvoir mesurer, couper, plier et installer les tuyaux, les tuyaux flexibles et les tubes

---

Sous-tâche

20.02 Établir le diagnostic des systèmes hydrauliques.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

20.02.01	connaître les défauts des systèmes hydrauliques comme la perte de pression, la cavitation, l'aération, les fuites, la perte de déplacements et de vitesse ainsi que la surchauffe
20.02.02	connaître les principes élémentaires en électricité
20.02.03	connaître les principes en hydraulique
20.02.04	connaître les calculs utilisés dans le métier et les théories comme le théorème de Bernoulli et la loi de Pascal
20.02.05	connaître les composants des systèmes hydrauliques comme les pompes, les soupapes de commande et les actionneurs
20.02.06	connaître les types de soupapes comme les soupapes de commande de direction, de réglage du débit et de réglage de la pression
20.02.07	pouvoir effectuer une inspection sensorielle
20.02.08	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
20.02.09	pouvoir interpréter les spécifications des manuels techniques

20.02.10	pouvoir vérifier le niveau des fluides et leur condition
20.02.11	pouvoir effectuer une inspection des systèmes hydrauliques afin de déceler les défauts
20.02.12	pouvoir reconnaître les composants qui doivent être réparés ou remplacés
20.02.13	pouvoir interpréter les symboles et les schémas relatifs aux systèmes hydrauliques
20.02.14	pouvoir enregistrer les données relatives aux systèmes hydrauliques

---

Sous-tâche

20.03 Réparer les systèmes hydrauliques.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

20.03.01	connaître les types de circuits hydrauliques comme les circuits à séquence, à réduction de pression et à contrepoids
20.03.02	connaître les défauts des systèmes hydrauliques comme les fuites, les pannes de soupapes et la contamination du fluide
20.03.03	connaître les procédures d'isolation et les dangers associés aux fluides à haute pression et à l'énergie accumulée
20.03.04	pouvoir évacuer la pression afin de s'assurer que le système ou le composant du système est à un niveau d'énergie zéro
20.03.05	pouvoir réparer et remplacer les composants comme les actionneurs, les pompes, les filtres et les soupapes
20.03.06	pouvoir enlever et remplacer les pièces des composants comme les joints, les pistons et les tiroirs
20.03.07	pouvoir évacuer l'air des systèmes
20.03.08	pouvoir vérifier le fonctionnement des systèmes avant la mise en service
20.03.09	pouvoir modifier les systèmes afin de respecter une modification des exigences
20.03.10	pouvoir effectuer les réglages de la pression et du débit de fluide

Sous-tâche

20.04 Faire l'entretien des systèmes hydrauliques.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

20.04.01	connaître le fonctionnement des principaux composants comme les actionneurs, les pompes et les soupapes
20.04.02	connaître les principes élémentaires en électricité
20.04.03	connaître les principes en hydraulique
20.04.04	connaître les conduits pour les fluides comme les tuyaux flexibles, les tuyaux et les tubes
20.04.05	connaître les types de fluides comme les fluides à base de pétrole, résistants au feu et de synthèse
20.04.06	connaître les paramètres de fonctionnement des systèmes comme la température, la pression et le débit
20.04.07	connaître les filtres, les crépines et l'équipement de contrôle de contamination connexe
20.04.08	pouvoir évacuer la pression jusqu'à un niveau d'énergie zéro
20.04.09	pouvoir vérifier et ajuster le niveau de fluide
20.04.10	pouvoir vérifier et ajuster la pression, la température et le débit des systèmes
20.04.11	pouvoir vérifier les filtres
20.04.12	pouvoir nommer et localiser les composants des systèmes

Tâche 21 — Faire la maintenance des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.

Contexte

Les systèmes pneumatiques et les systèmes à vide permettent de commander et de faire fonctionner les systèmes mécaniques et de transformation. Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) sont responsables de l'installation, du diagnostic, de la réparation et de l'entretien de ces systèmes.

Sous-tâche

21.01 Installer les systèmes pneumatiques et les systèmes à vide.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

21.01.01	connaître les types de circuits pneumatiques comme les circuits à séquence et à réduction de pression
21.01.02	connaître le fonctionnement des systèmes à vide
21.01.03	connaître les types de soupapes pneumatiques comme les soupapes à temporisation et à décharge rapide, les distributeurs et les régulateurs
21.01.04	connaître les principes en pneumatique et les principes de vide
21.01.05	connaître les principes élémentaires en électricité
21.01.06	connaître les procédures d'installation de tous les types de systèmes pneumatiques et à vide ainsi que de leurs composants
21.01.07	pouvoir interpréter les diagrammes schématiques
21.01.08	pouvoir choisir et installer les composants des systèmes pneumatiques et à vide à partir des schémas et des spécifications
21.01.09	pouvoir choisir et installer les sécheurs, les refroidisseurs et les récepteurs pour les systèmes pneumatiques et à vide
21.01.10	pouvoir choisir et installer les composants des systèmes comme les filtres, les soupapes et les actionneurs
21.01.11	pouvoir choisir, mesurer, couper, plier et installer les tuyaux, les tuyaux flexibles et les tubes

Sous-tâche

21.02 Établir le diagnostic des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

21.02.01	connaître les défauts des systèmes pneumatiques comme les fuites, la perte de déplacements et de vitesse ainsi que la surchauffe
21.02.02	connaître les défauts des systèmes à vide comme la perte de pression à vide, la surchauffe et les fuites
21.02.03	connaître les principes en pneumatique et les principes de vide
21.02.04	connaître les principes élémentaires en électricité
21.02.05	connaître les calculs utilisés dans le métier et les théories comme le théorème de Bernoulli et la Loi de Boyle
21.02.06	connaître les composants des systèmes pneumatiques comme les compresseurs, les soupapes de contrôle et les actionneurs
21.02.07	connaître les composants des systèmes à vide comme les pompes à vide, les soupapes et les filtres
21.02.08	pouvoir effectuer des inspections sensorielles
21.02.09	pouvoir utiliser les procédures de vérification ou d'essai et l'équipement spécialisé
21.02.10	pouvoir interpréter les spécifications des manuels techniques
21.02.11	pouvoir reconnaître les composants qui doivent être réparés ou remplacés
21.02.12	pouvoir inspecter les systèmes pneumatiques et à vide afin de déceler les défauts
21.02.13	pouvoir interpréter les symboles et les schémas relatifs aux systèmes pneumatiques et à vide
21.02.14	pouvoir enregistrer les données relatives aux systèmes pneumatiques et à vide

Sous-tâche

21.03 Réparer les systèmes pneumatiques et les systèmes à vide.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

21.03.01	connaître les types de circuits pneumatiques comme les circuits à séquence et à réduction de pression
21.03.02	connaître le fonctionnement des systèmes à vide
21.03.03	connaître les principes en pneumatique et les principes de vide
21.03.04	connaître les principes élémentaires en électricité
21.03.05	connaître les dangers associés à l'air à haute pression et à l'énergie accumulée
21.03.06	pouvoir évacuer la pression afin de s'assurer que le système ou le composant du système est à un niveau d'énergie zéro
21.03.07	pouvoir réparer et remplacer les composants comme les récepteurs, les sécheurs, les régulateurs, les lubrificateurs, les refroidisseurs, les filtres et les soupapes
21.03.08	pouvoir enlever et remplacer les pièces de composants comme les joints, les pistons et les tiroirs
21.03.09	pouvoir modifier les systèmes afin de respecter une modification des exigences
21.03.10	pouvoir vérifier le fonctionnement des systèmes avant la mise en service
21.03.11	pouvoir effectuer les réglages de la pression et du débit de fluide

Sous-tâche

21.04 Faire l'entretien des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

21.04.01	connaître le fonctionnement des principaux composants comme les actionneurs, les pompes, les compresseurs et les soupapes
21.04.02	connaître les conducteurs comme les tuyaux flexibles, les tuyaux et les tubes
21.04.03	connaître les principes en pneumatique et les principes de vide

21.04.04	connaître les principes élémentaires en électricité
21.04.05	connaître les paramètres de fonctionnement des systèmes comme la température, la pression et le débit
21.04.06	connaître les filtres et l'équipement de contrôle de contamination connexe
21.04.07	pouvoir nommer et localiser les composants du système
21.04.08	pouvoir faire l'entretien des systèmes de lubrification en ligne
21.04.09	pouvoir vérifier et ajuster la pression, la température, le cycle et le débit des systèmes
21.04.10	pouvoir vérifier et remplacer les filtres

BLOC F ENTRETIEN PRÉVENTIF ET PRÉDICTIF, ESSAI ET MISE EN SERVICE

Tendances

Les outils utilisés pour l'entretien préventif et prédictif ainsi que pour les essais se sont améliorés du point de vue de la technologie au cours des dernières années. Bien qu'il n'y ait qu'un petit pourcentage de mécaniciens industriels et de mécaniciennes industrielles (de chantier) qui utilisent présentement cet équipement, les gens qui exercent cette profession devront connaître ces nouvelles technologies au fur et à mesure qu'elles deviendront plus courantes.

Matériel connexe

Tout le matériel relié à la profession.

Outils et équipement

Instruments de mesure, équipement d'essai, outils manuels, outils mécaniques portatifs, équipement d'accès, de protection individuelle et de sécurité.

Tâche 22 — Faire l'entretien préventif et prédictif.

Contexte

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) peuvent effectuer des tâches d'entretien préventif et prédictif afin d'optimiser le fonctionnement quotidien de l'équipement et de la machinerie.

Les activités d'entretien préventif sont fondées sur des inspections et un échantillonnage périodiques. Cela implique l'établissement systématique de l'horaire des activités d'entretien. Cet horaire est basé sur l'expérience acquise et sur les recommandations du fabricant.

Les activités d'entretien prédictif impliquent l'utilisation d'information provenant de registres de rendement passés et actuels afin de prédire les problèmes mécaniques et d'établir une tendance de façon objective. L'entretien prédictif est une approche de surveillance de type proactif plutôt qu'une approche réactive ou périodique.

Sous-tâche

22.01 Faire l'entretien préventif.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

22.01.01	connaître les politiques en matière de production et d'entretien
22.01.02	connaître les programmes et les horaires d'entretien préventif
22.01.03	connaître les températures de fonctionnement sécuritaire
22.01.04	pouvoir utiliser les outils d'entretien préventif comme les outils manuels, les indicateurs de température et les lumières stroboscopiques
22.01.05	pouvoir effectuer les activités d'entretien préventif prévues comme l'inspection des composants, des niveaux de fluide, des dispositifs et des appareils de sécurité
22.01.06	pouvoir enregistrer l'information pour les prochaines vérifications de l'équipement

Sous-tâche

22.02 Faire l'entretien prédictif.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

22.02.01	connaître les exigences en matière d'entretien prédictif
22.02.02	connaître les outils d'entretien prédictif spécialisés comme les enregistreurs de données et les systèmes informatisés de gestion de l'entretien
22.02.03	connaître les registres d'entretien de l'équipement
22.02.04	pouvoir reconnaître les défauts potentiels à partir de constats comme les bruits inhabituels, les vibrations, une variation dans la qualité ou le niveau du fluide et les changements de température
22.02.05	pouvoir utiliser l'information précédente et actuelle pour prédire les défauts mécaniques
22.02.06	pouvoir enregistrer l'information pour les prochaines vérifications de l'équipement

Sous-tâche

22.03 Faire l'équilibrage de l'équipement et de la machinerie.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

22.03.01	connaître les consignes et les exigences relatives au prééquilibrage
22.03.02	connaître les types de déséquilibres comme les déséquilibres statiques, dynamiques et de couplage
22.03.03	connaître les spécifications du fabricant et de chaque compagnie en ce qui a trait à l'équilibrage
22.03.04	connaître les machines d'équilibrage et l'équipement d'analyse
22.03.05	connaître les procédures d'équilibrage statique et dynamique
22.03.06	connaître les méthodes d'équilibrage dans un seul plan et multiplans

22.03.07 pouvoir préparer la machinerie ou l'équipement en vue de l'équilibrage

22.03.08 pouvoir reconnaître et corriger un déséquilibre dans l'équipement et dans la machinerie

Tâche 23 Effectuer des essais et des analyses spécialisés.

Contexte

Les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) peuvent effectuer des essais de surveillance relatifs à l'état de l'équipement rotatif. Ces essais peuvent comprendre l'analyse des vibrations, des essais non destructifs et l'analyse des fluides. Il est important d'effectuer ces tâches afin d'assurer une fiabilité et une durée de vie maximale de l'équipement.

Sous-tâche

23.01 Analyser l'historique d'entretien de l'équipement.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

23.01.01 connaître le système informatisé de gestion de l'entretien

23.01.02 connaître les programmes d'entretien préventif et prédictif

23.01.03 connaître les défauts des systèmes et de l'équipement rotatif

23.01.04 pouvoir réviser et analyser les données recueillies afin de déterminer la fréquence des travaux d'entretien

Sous-tâche

23.02 **Faire l'essai de la machinerie et de l'équipement à l'aide des procédures d'analyse de vibrations.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

23.02.01	connaître la théorie de la vibration et ses caractéristiques
23.02.02	connaître les types d'analyseurs et de transducteurs et leurs utilisations
23.02.03	connaître les points de collecte des données
23.02.04	pouvoir choisir l'équipement d'analyse de vibrations
23.02.05	pouvoir installer les composants du fabricant nécessaires afin d'avoir des lectures constantes à des points d'accès préétablis
23.02.06	pouvoir faire des lectures sur l'équipement rotatif à des points précis
23.02.07	pouvoir déterminer la fréquence des vibrations se rapportant aux divers composants de la machinerie
23.02.08	pouvoir reconnaître les causes des vibrations comme l'excentricité, le désalignement et les défauts d'arbres

Sous-tâche

23.03 **Analyser les données des essais de vibrations.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

23.03.01	connaître la théorie de la vibration et ses caractéristiques
23.03.02	connaître les types d'analyseurs et de transducteurs et leurs utilisations
23.03.03	pouvoir télécharger les données de l'équipement d'analyse de vibrations dans l'ordinateur
23.03.04	pouvoir interpréter et comparer les données de vibrations
23.03.05	pouvoir diriger l'information à des fins correctives
23.03.06	pouvoir déterminer les limites de vibration à l'aide des seuils de déclenchement d'alarme

Sous-tâche

23.04 **Effectuer l'essai de l'équipement et des composants au moyen d'essais non destructifs.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

23.04.01	connaître les techniques d'essais non destructifs comme l'essai par liquides pénétrants, l'essai magnétique à la limaille, par radiographie et par ultrasons
23.04.02	pouvoir choisir la méthode d'essai non destructif
23.04.03	pouvoir enlever les composants pour les essais
23.04.04	pouvoir préparer la machinerie et ses composants en vue des essais non destructifs

Sous-tâche

23.05 **Analyser les données d'essais non destructifs.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

23.05.01	connaître les méthodes de suivi
23.05.02	pouvoir enregistrer et interpréter les données
23.05.03	pouvoir détecter les défauts comme les fissures, les tubes minces et les inclusions
23.05.04	pouvoir déterminer la dureté des matériaux
23.05.05	pouvoir diriger l'information à des fins correctives

Sous-tâche

23.06 Prélever des échantillons de fluides.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

23.06.01	connaître les types de fluides à être testés comme l'huile, le glycol et la graisse
23.06.02	connaître les techniques de collecte
23.06.03	pouvoir reconnaître l'équipement à être testé
23.06.04	pouvoir déterminer l'endroit où les échantillons doivent être prélevés
23.06.05	pouvoir utiliser l'équipement d'échantillonnage comme les prises d'essai, les pompes à vide et les conteneurs

Sous-tâche

23.07 Analyser les fluides et les données d'essais sur les fluides.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

23.07.01	connaître les types de fluides à être testés comme l'huile, le glycol et la graisse
23.07.02	connaître les techniques d'essai comme le comptage des particules, l'essai d'échantillonnage au niveau du filtre, la ferrographie et la viscosité
23.07.03	pouvoir interpréter et comparer les données d'essais sur les fluides
23.07.04	pouvoir effectuer une inspection sensorielle de la condition du fluide
23.07.05	pouvoir interpréter l'information contenue dans le rapport des tests externes comme la contamination, une viscosité anormale et des particules d'usure
23.07.06	pouvoir diriger l'information à des fins correctives

Tâche 24 Mettre l'équipement en service.

Contexte

Après avoir effectué l'installation ou une réparation, les mécaniciens industriels et les mécaniciennes industrielles (de chantier) mettent la machinerie en service afin de s'assurer qu'elle fonctionne en respectant les spécifications. Les étapes comprennent le démarrage, l'évaluation et le réglage; il faut aussi déterminer les spécifications de fonctionnement élémentaires, s'il y a lieu.

Sous-tâche

24.01 Mettre en service les systèmes et les composants mécaniques, et les systèmes de transformation et de manutention.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

24.01.01	connaître les spécifications, les recommandations et les paramètres de fonctionnement du fabricant
24.01.02	connaître les fonctions visées de la machine
24.01.03	pouvoir démarrer et roder la machine
24.01.04	pouvoir effectuer des activités de surveillance comme les contrôles à des moments précis, les ajustements de garnitures et les alignements
24.01.05	pouvoir remplir une liste de contrôle, s'il y a lieu
24.01.06	pouvoir effectuer des suivis
24.01.07	pouvoir vérifier les composants de sécurité comme les dispositifs de sécurité, les boutons d'arrêts d'urgence et les commutateurs de surcharge
24.01.08	pouvoir vérifier que les spécifications du fabricant ont été respectées

Sous-tâche

24.02 Mettre en service les systèmes d'énergie fluide.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	NV	NV	NV

Connaissances et capacités

24.02.01	connaître les spécifications, les recommandations et les paramètres de fonctionnement du fabricant
24.02.02	connaître les schémas
24.02.03	connaître les fonctions visées de la machine
24.02.04	pouvoir vérifier les niveaux de fluides, les connexions, les filtres, l'alignement et la rotation
24.02.05	pouvoir remplir une liste de contrôle s'il y a lieu
24.02.06	pouvoir vérifier et ajuster les systèmes hydrauliques et pneumatiques
24.02.07	pouvoir effectuer des suivis
24.02.08	pouvoir effectuer les vérifications de sécurité
24.02.09	pouvoir vérifier que les spécifications du fabricant ont été respectées

APPENDICES

APPENDICE A OUTILS ET ÉQUIPEMENT

Outils manuels

accessoires de filetage
alésoirs
barre d'alignement
barre-levier
barres parallèles
brosses (nettoyage des poils, etc.)
burette à huile
calculatrice
cintreuse
cisailles de ferblantier
ciseau
clé à douilles
clé à tubes
clé dynamométrique
clés
clés Allen
clés réglables
compas d'ellipse
coupe-tuyau et coupe-tube
décrasse-meule
extracteur
extracteur de taraud
foret
grattoir
grignoteuse
limes
marteau
marteau à amortisseur
marteau à panne fendue
marteau à panne sphérique
marteau burineur
marteau en caoutchouc
massette
niveau (charpentier, machiniste, torpille, etc.)
peigne à filet
pierre de rodage
pince-étau
pinces
pistolet graisseur
poinçon
riveteuse
scie à métaux
serre-joint
tarauds et filières
tournevis
traçoir
truelle
verrou

Instruments de mesure et de conception

barre-sinus
cale en V
cale étalon
calibre d'alésage
calibre d'élévation
calibre de petits orifices
calibre de rayon
carré noirci
comparateur à cadran
compas d'extérieur
compas d'intérieur
compas droits
corde à piano
cordeau
cordeau de construction
déflectomètre
équerre de contrôle
équipement d'alignement au laser
fil à plomb
jauge à réa
jauge de pas d'engrenage
jauge d'épaisseur

Instruments de mesure et de conception (suite)

jauge de filetage
jauge de plastique
jauge de profondeur
jauge indicatrice
jauge télescopique
jeu d'équerre combiné
micromètre
niveau optique
pied à coulisse
rapporteur d'angles
règle
règle droite
rubans à mesurer
tensiomètre
théodolites
trusquin
vérificateur conique

Outils mécaniques portatifs

bélier hydraulique
chalumeau à air chaud
cintreuse portative
clé à chocs
clés hydrauliques
écrous hydrauliques
fileteuse mécanique
laminoir à tubes
marteau perforateur
marteau piqueur
meule à rectifier les matrices
outil de fixation à cartouches
perceuse à percussion
perceuse angulaire
perceuse électrique
pistolet à percussion (riveteuse)
rectifieuse coudée
scie à chaîne
scie à lame-ruban électrique
scie alternative
scie circulaire
scie sauteuse
toupie
tronçonneuse

Équipement et outils d'atelier

chauffe-paliers
cisailles
cisailles de ferblantier
étau
fraiseuse
machine à laver les pièces
meule d'établi
perceuse à colonnes
presse à frein
presse à mandriner
presse hydraulique
rectifieuse plane
sableuse par jet
scie à ruban
tour
tronçonneuse

Équipement de soudage et de coupage

équipement de soudage à l'arc sous protection gazeuse inerte avec fil-électrode fusible (procédé MIG)
équipement de soudage à l'électrode tungstène (procédé TIG)
équipement de soudage à l'arc
équipement de coupage à l'arc plasma
équipement de soudage et de coupage oxygaz
fours à baguettes
soudeuses

Équipement d'essai

balances
émetteur radio
endoscope
équipement d'alignement au laser
équipement d'analyse de vibrations
équipement d'équilibrage
équipement d'essai de dureté
équipement d'essai de viscosité
équipement d'essai thermographique
équipement d'essai ultrasonique
équipement de contrôle par liquides pénétrants
imprimante
jauge de pression ou de dépression
jauge hydraulique
multimètre
ordinateur
tachéomètre
théodolite

Équipement d'accès, de gréage, de hissage et de levage

bloc-poulie
chaînes
chariot
chenilles
diable
échafaudage
échelle
élévateur à fourche
élingue
grue à portique
grue mobile
manille
nacelle élévatrice
palan à câble
palan à chaînes
palan à moufles
palan hydraulique
palan mécanique
palonniers
pince de manœuvre
pont roulant
portique
poulie coupée
table élévatrice à ciseau
treuils à mâchoire
palan manuel à levier
treuils pneumatiques
vérin
vérin à vis
vérin hydraulique
vérin pneumatique

Équipement de protection individuelle et de sécurité

bottes de sécurité
casque de sécurité
combinaison – tous les types (acides, produits chimiques, résistants au feu, etc.)
douche oculaire
écrans de soudeur
gants
gilet de sauvetage
gilet de sécurité
harnais de sécurité et dispositif antichute
lunettes de protection
lunettes étanches
protection respiratoire (de masque à filtre de papier à appareil de protection respiratoire)
protège-oreilles
tablier
trousse de premiers soins
visière de protection

Ressources

bleus
Bureau canadien du soudage
Code national du bâtiment (CNB)
croquis
documentation sur les normes
documents de l'Association canadienne de normalisation (CSA)
données de délivrance de licences locales
étiquettes du SIMDUT
fiche signalétique de sécurité des produits
Guide (manuel) de sécurité de l'entrepreneur ou de l'industrie
manuel d'amarrage et de levage
manuel technique
manuels de l'industrie comme les guides IPT et le *Machinery's Handbook*
Normes ANSI, ASME et ASTM
réglementation de santé et de sécurité au travail
ressources trouvées dans Internet
schéma
spécifications du fabricant

APPENDICE B GLOSSAIRE

accouplements	pièces utilisées pour raccorder une unité motrice à une unité entraînée
agitateur	dispositif qui fait en sorte que les matériaux contenus dans un réservoir ou dans un conteneur soient toujours en mouvement; ce mouvement pourrait être nécessaire pour empêcher les matériaux de durcir et pour les mélanger
analyse de vibrations	procédé de surveillance de l'état de l'équipement et de diagnostic de ses défauts par le biais de la mesure et de l'analyse des vibrations à l'intérieur de cet équipement
appareil moteur	dispositif d'entraînement de la machine; il peut fonctionner à l'électricité, à la vapeur, à l'essence ou au diesel
arc de contact	surface de contact entre le réa et la poulie et la courroie ou entre la roue dentée et la chaîne
déplacement positif	transfert à l'aide d'une pompe (volumétrique) sans perte de pression ou de liquide
écoulement axial	circulation le long de l'axe d'un ventilateur ou d'une pompe
écoulement centrifuge	déplacement à 90 degrés par rapport à l'axe d'un ventilateur ou d'une pompe en direction opposée au centre
élément élastomère	élément flexible utilisé pour joindre des accouplements et absorber l'énergie
embrayage	dispositif utilisé pour enclencher ou désenclencher une unité motrice par rapport à une unité entraînée
engrenage hypoïde	ensemble d'engrenages dont les arbres s'entrecroisent sur un plan différent
entretien prédictif	activités utilisant de l'information provenant de registres de rendement passés et actuels afin de prédire de façon objective les problèmes d'ordre mécanique; l'entretien prédictif est une approche de surveillance proactive plutôt qu'une approche réactive ou périodique

entretien préventif	activités basées sur des inspections et un échantillonnage périodiques; l'entretien préventif implique normalement l'établissement systématique de l'horaire des activités d'entretien; cet horaire est fondé sur l'expérience et sur les recommandations du fabricant
équilibrage multiplans	équilibrage d'une pièce qui tourne sur plus de deux plans; on effectue généralement l'équilibrage multiplans à l'aide d'un logiciel qui est habituellement fourni avec des instruments d'équilibrage et d'analyse de vibrations
équipement thermographique	équipement qui affiche la température des composants en mesurant les rayons infrarouges
essais non destructifs	procédés d'essai qui n'endommagent pas le matériel à l'essai; ces procédés peuvent comprendre l'essai des particules magnétiques, l'examen par liquides pénétrants et l'échantillonnage de fluides
faire l'entretien	garder une machine ou un système en bon état de marche avec un temps d'arrêt minimal; dans la présente analyse, l'expression « faire l'entretien » peut comprendre la vérification de la présence de pièces usées, la lubrification, le réglage, l'inspection et les modifications
ferrographie	analyse de l'usure de la surface des paliers d'une machine en amassant des particules d'usure ferreuses (ou non ferreuses) se trouvant dans de l'huile de lubrification à l'aide d'un analyseur utilisé pour la ferrographie
fluide	substance (liquide ou gazeuse) capable de s'écouler
inspection sensorielle	fait d'effectuer une inspection en se servant de ses sens (vue, ouïe, toucher, odorat)
maintenance	pour la présente analyse, le terme « maintenance » fait référence à l'installation, au diagnostic, à la réparation et à l'entretien
métal antifriction	matériau utilisé dans les paliers lisses (habituellement à base de plomb)
palier	dispositif qui permet à deux parties de tourner ou de se déplacer en contact l'une avec l'autre

plan de levage des charges calculées	consultation d'un ingénieur pour l'approbation des plans d'un appareil élévateur ou d'un procédé de levage n'excédant pas la capacité nominale du matériel de gréage; il est à noter que l'on fait généralement cela lorsque des situations particulières de levage demandent qu'on s'écarte des pratiques acceptées dans le métier
soufflante	dispositif qui déplace l'air à un volume et à une pression faibles ou élevés
spécifications du fabricant	normes de rendement et de construction mécanique pour une certaine machine, telles qu'elles sont établies par le fabricant; cette information est habituellement contenue dans les dessins, les manuels et les bulletins fournis par le fabricant
système d'engrenages	ensemble d'engrenages utilisé pour altérer la vitesse et la puissance à partir d'une unité motrice vers une unité entraînée
système de convoyage	système utilisé pour déplacer des matériaux (habituellement solides) d'un endroit à un autre
ventilateur	dispositif utilisé pour engendrer un déplacement d'air

APPENDICE C ACRONYMES

ANSI	*American National Standards Institute*
ARA	appareil respiratoire autonome
ASME	*American Society of Mechanical Engineers*
ASTM	*American Society for Testing and Materials*
c.a.	courant alternatif
c.c.	courant continu
CSA	Association canadienne de normalisation
ISO	Organisation internationale de normalisation
procédé MIG	soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec fil-électrode fusible
procédé SMAW	soudage à l'arc avec électrode enrobée
procédé TIG	soudage à l'électrode de tungstène
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

APPENDICE D PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale 19 %
%	18	15	20	19	20	25	11	20	20	18	NV	NV	NV	

Tâche 1 Faire l'entretien des outils et de l'équipement.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	16	10	20	24	10	20	13	10	20	14	NV	NV	NV	16 %

Tâche 2 Organiser le travail.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	13	14	10	15	15	10	12	10	15	10	NV	NV	NV	12 %

Tâche 3 Effectuer les tâches routinières.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	26	30	20	19	20	30	22	30	20	20	NV	NV	NV	24 %

Tâche 4 Effectuer les mesures et faire la conception.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	14	18	20	14	20	15	19	10	20	20	NV	NV	NV	17 %

Tâche 5 Utiliser l'équipement de coupage et de soudage.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	11	7	15	13	20	10	17	10	5	14	NV	NV	NV	12 %

Tâche 6 Préparer l'installation et l'entretien des composants et des systèmes.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	20	21	15	15	15	15	17	30	20	22	NV	NV	NV	19 %

BLOC B GRÉAGE, HISSAGE ET LEVAGE

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale 13 %
%	16	13	5	16	23	12	11	10	13	13	NV	NV	NV	

Tâche 7 Planifier un levage.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	35	45	20	28	40	40	32	40	35	35	NV	NV	NV	35 %

Tâche 8 Hisser une charge.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	29	20	20	30	40	20	34	20	35	30	NV	NV	NV	28 %

Tâche 9 Inspecter et faire l'entretien de l'équipement de gréage, de hissage et de levage.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	36	35	60	42	20	40	34	40	30	35	NV	NV	NV	37 %

BLOC C SYSTÈMES ET COMPOSANTS MÉCANIQUES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale 26 %
%	24	30	25	19	22	32	23	30	22	33	NV	NV	NV	

Tâche 10 Faire la maintenance des appareils moteurs.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	10	20	10	20	15	10	21	20	25	20	NV	NV	NV	17 %

Tâche 11 Faire la maintenance des arbres, des paliers et des joints.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	23	25	35	25	25	30	26	30	20	20	NV	NV	NV	26 %

Tâche 12 Faire la maintenance des accouplements, des embrayages et des freins.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	20	20	10	20	25	20	20	20	18	20	NV	NV	NV	19 %

Tâche 13 Faire la maintenance des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	25	20	35	18	25	20	18	15	20	20	NV	NV	NV	22 %

Tâche 14 Faire la maintenance des systèmes d'engrenage.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	22	15	10	17	10	20	15	15	17	20	NV	NV	NV	16 %

BLOC D SYSTÈMES DE MANUTENTION ET DE TRANSFORMATION D'ÉQUIPEMENT

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	14	25	25	16	18	12	22	15	25	19	NV	NV	NV	19 %

Tâche 15 Faire la maintenance des ventilateurs et des soufflantes.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	20	26	10	22	10	20	21	15	20	20	NV	NV	NV	19 %

Tâche 16 Faire la maintenance des compresseurs.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	16	23	10	21	25	10	26	20	35	20	NV	NV	NV	21 %

Tâche 17 Faire la maintenance des pompes.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	25	23	35	24	25	25	26	40	20	30	NV	NV	NV	27 %

Tâche 18 Faire la maintenance des systèmes de convoyage.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	25	23	35	24	40	35	16	20	20	25	NV	NV	NV	26 %

Tâche 19 Faire la maintenance des réservoirs et des conteneurs de transformation.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	14	5	10	9	0	10	11	5	5	5	NV	NV	NV	7 %

BLOC E ÉNERGIE FLUIDE

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	10	7	5	18	9	14	15	15	10	10	NV	NV	NV	11 %

Tâche 20 Faire la maintenance des systèmes hydrauliques.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	44	50	50	50	50	65	55	50	60	50	NV	NV	NV	52 %

Tâche 21 Faire la maintenance des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	56	50	50	50	50	35	45	50	40	50	NV	NV	NV	48 %

BLOC F ENTRETIEN PRÉVENTIF ET PRÉDICTIF, ESSAI ET MISE EN SERVICE

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	18	10	20	12	8	5	18	10	10	7	NV	NV	NV	12 %

Tâche 22 Faire l'entretien préventif et prédictif.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	45	45	45	39	45	40	31	50	35	45	NV	NV	NV	42 %

Tâche 23 Effectuer des essais et des analyses spécialisés.

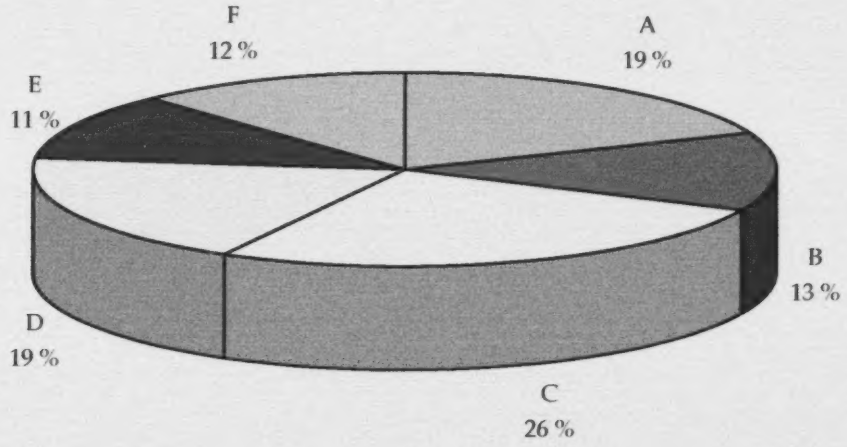
	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	25	20	10	34	10	10	36	30	35	10	NV	NV	NV	22 %

Tâche 24 Mettre l'équipement en service.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
%	30	35	45	27	45	50	33	20	30	45	NV	NV	NV

36 %

APPENDICE E — DIAGRAMME À SECTEURS*



TITRES DES BLOCS

BLOC A	Compétences professionnelles	BLOC D	Systèmes de manutention et de transformation d'équipement
BLOC B	Gréage, hissage et levage	BLOC E	Énergie fluide
BLOC C	Systèmes et composants mécaniques	BLOC F	Entretien préventif et prédictif, essai et mise en service

*Pourcentage moyen du nombre total de questions intégrées dans un examen interprovincial visant à évaluer chaque bloc de l'analyse, en vertu des données collectives recueillies auprès des gens de la profession de toutes les régions du Canada. Un examen interprovincial typique comporte de 100 à 150 questions à choix multiple.

APPENDICE F

TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION – MÉCANICIEN INDUSTRIEL/ MÉCANICIENNE INDUSTRIELLE (DE CHANTIER)

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES				
A - COMPÉTENCES PROFESSION-NELLES	1. Faire l'entretien des outils et de l'équipement.	1.01 Faire l'entretien des outils manuels.	1.02 Faire l'entretien des outils mécaniques portatifs.	1.03 Faire l'entretien des machines d'atelier.	1.04 Faire l'entretien des outils de précision à mesurer.	1.05 Faire l'entretien des outils de traçage.
		1.06 Faire l'entretien de l'équipement d'accès.	1.07 Faire l'entretien de l'équipement de protection individuelle et de sécurité.			
	2. Organiser le travail.	2.01 Utiliser la documentation.	2.02 Utiliser les dessins et les schémas.	2.03 Déterminer les besoins concernant le travail.	2.04 Commu-niquer avec les autres.	2.05 Maintenir un environnement de travail sécuritaire.
	3. Effectuer les tâches routinières.	3.01 Effectuer les consignes de verrouillage.	3.02 Fabriquer une pièce.	3.03 Faire fonctionner les machines d'atelier.	3.04 Utiliser l'équipement d'accès.	3.05 Lubrifier les systèmes et les composants.
		3.06 Aligner les composants et les systèmes.	3.07 Utiliser les dispositifs de fixation et de retenue.	3.08 Tester le métal et les autres matériaux à l'aide de procédures normalisées.	3.09 Effectuer le traitement thermique du métal.	
	4. Effectuer les mesures et faire la conception.	4.01 Mesurer les matériaux et les composants à l'aide d'outils de précision.	4.02 Placer les composants à l'aide d'outils de conception.			
	5. Utiliser l'équipement de coupage et de soudage.	5.01 Couper les matériaux à l'aide d'équipement de coupage au gaz.	5.02 Couper les matériaux à l'aide d'équipement de coupage à l'arc plasma.	5.03 Souder et braser les matériaux à l'aide d'équipement de soudage au gaz.	5.04 Souder les matériaux à l'aide d'équipement de soudage à l'arc.	5.05 Souder les matériaux à l'aide d'équipement de soudage à l'arc sous protection gazeuse inerte avec fil-électrode fusible (procédé MIG).

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES			
		5.06 Souder les matériaux à l'aide d'équipement de soudage à l'électrode de tungstène (procédé TIG).			
	6. Préparer l'installation et l'entretien des composants et des systèmes.	6.01 Préparer l'installation des composants et des systèmes.	6.02 Préparer l'entretien des composants et des systèmes.		
B - GRÉAGE, HISSAGE ET LEVAGE	7. Planifier un levage.	7.01 Déterminer la charge.	7.02 Choisir l'équipement de gréage.	7.03 Choisir l'équipement de levage.	
	8. Hisser une charge.	8.01 Sécuriser la zone de levage.	8.02 Installer l'équipement de gréage, de hissage et de levage.	8.03 Effectuer un levage.	
	9. Inspecter et faire l'entretien de l'équipement de gréage, de hissage et de levage.	9.01 Effectuer une inspection de l'équipement avant et après levage.	9.02 Faire l'entretien de l'équipement de gréage, de hissage et de levage.	9.03 Entreposer l'équipement.	
C - SYSTÈMES ET COMPOSANTS MÉCANIQUES	10. Faire la maintenance des appareils moteurs.	10.01 Installer les appareils moteurs.	10.02 Établir le diagnostic des appareils moteurs.	10.03 Réparer les appareils moteurs.	10.04 Faire l'entretien des appareils moteurs.
	11. Faire la maintenance des arbres, des paliers et des joints.	11.01 Installer les arbres, les paliers et les joints.	11.02 Établir le diagnostic des arbres, des paliers et des joints.	11.03 Réparer les arbres, les paliers et les joints.	11.04 Faire l'entretien des arbres, des paliers et des joints.
	12. Faire la maintenance des accouplements, des embrayages et des freins.	12.01 Installer les accouplements, les embrayages et les freins.	12.02 Établir le diagnostic des accouplements, des embrayages et des freins.	12.03 Réparer les accouplements, les embrayages et les freins.	12.04 Faire l'entretien des accouplements, des embrayages et des freins.
	13. Faire la maintenance des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.	13.01 Installer les systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.	13.02 Établir le diagnostic des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.	13.03 Réparer les systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.	13.04 Faire l'entretien des systèmes d'entraînement par courroie et par chaîne.

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES			
	14. Faire la maintenance des systèmes d'engrenage.	14.01 Installer les systèmes d'engrenage.	14.02 Établir le diagnostic des systèmes d'engrenage.	14.03 Réparer les systèmes d'engrenage.	14.04 Faire l'entretien des systèmes d'engrenage.
D - SYSTÈMES DE MANUTENTION ET DE TRANS-FORMATION D'ÉQUIPEMENT	15. Faire la maintenance des ventilateurs et des soufflantes.	15.01 Installer les ventilateurs et les soufflantes.	15.02 Établir le diagnostic des ventilateurs et des soufflantes.	15.03 Réparer les ventilateurs et les soufflantes.	15.04 Faire l'entretien des ventilateurs et des soufflantes.
	16. Faire la maintenance des compresseurs.	16.01 Installer les compresseurs.	16.02 Établir le diagnostic des compresseurs.	16.03 Réparer les compresseurs.	16.04 Effectuer l'entretien des compresseurs.
	17. Faire la maintenance des pompes.	17.01 Installer les pompes.	17.02 Établir le diagnostic des pompes.	17.03 Réparer les pompes.	17.04 Faire l'entretien des pompes.
	18. Faire la maintenance des systèmes de convoyage.	18.01 Installer les systèmes de convoyage.	18.02 Établir le diagnostic des systèmes de convoyage.	18.03 Réparer les systèmes de convoyage.	18.04 Faire l'entretien des systèmes de convoyage.
	19. Faire la maintenance des réservoirs et des conteneurs de transformation.	19.01 Installer les réservoirs et les conteneurs de transformation.	19.02 Établir le diagnostic des réservoirs et des conteneurs de transformation.	19.03 Réparer les réservoirs et les conteneurs de transformation.	19.04 Faire l'entretien des réservoirs et des conteneurs de transformation.
E - ÉNERGIE FLUIDE	20. Faire la maintenance des systèmes hydrauliques.	20.01 Installer les systèmes hydrauliques.	20.02 Établir le diagnostic des systèmes hydrauliques.	20.03 Réparer les systèmes hydrauliques.	20.04 Faire l'entretien des systèmes hydrauliques.
	21. Faire la maintenance des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.	21.01 Installer les systèmes pneumatiques et les systèmes à vide.	21.02 Établir le diagnostic des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.	21.03 Réparer les systèmes pneumatiques et les systèmes à vide.	21.04 Faire l'entretien des systèmes pneumatiques et des systèmes à vide.
F - ENTRETIEN PRÉVENTIF ET PRÉDICTIF, ESSAI ET MISE EN SERVICE	22. Faire l'entretien préventif et prédictif.	22.01 Faire l'entretien préventif.	22.02 Faire l'entretien prédictif.	22.03 Faire l'équilibrage de l'équipement et de la machinerie.	

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES				
	23. Effectuer des essais et des analyses spécialisés.	23.01 Analyser l'historique d'entretien de l'équipement.	23.02 Faire l'essai de la machinerie et de l'équipement à l'aide des procédures d'analyse de vibrations.	23.03 Analyser les données des essais de vibrations.	23.04 Effectuer l'essai de l'équipement et des composants au moyen d'essais non destructifs.	23.05 Analyser les données d'essais non destructifs.
		23.06 Prélever des échantillons de fluides.	23.07 Analyser les fluides et les données d'essais sur les fluides.			
	24. Mettre l'équipement en service.	24.01 Mettre en service les systèmes et les composants mécaniques, et les systèmes de transformation et de manutention.	24.02 Mettre en service les systèmes d'énergie fluide.			